SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

MISSOURI
BOTANICAL
GARDEN.

SHOUT
SHARE
IT

935.— Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME TRENTE-SEPTIÈME

(**Deuxième série.** — TOME XII^e)

PARIS

AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

1890

ADDITIONS ET CHANGEMENTS

A LA

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

PENDANT L'ANNÉE 1889

MEMBRE PERPÉTUEL.

MICHEL (AUGUSTE), à Carrières-sous-Bois (Seine-et-Oise) (1).

MEMBRES NOUVEAUX.

BASTIT (EUGÈNE), licencié ès sciences naturelles, rue des Petits-Champs, 3, Château-Thierry (Aisne).
BLONDEL (RAOUL), préparateur à l'École de médecine, rue Saint-Jacques, 179, Paris.
BOCQUILLON, pharmacien, rue Blanche, 2 *bis*, Paris.
BOULET (VITAL), étudiant, rue Linné, 19, Paris.

CAUVET (EUGÈNE), avocat, rue Duval-Jouve, Montpellier.
CHAVIGNY (PAUL), étudiant en médecine, rue de l'Arrivée, 8 *bis*, Paris.

HARMAND (ABBÉ), professeur au collège de la Malgrange, près Nancy.

ITASSE (LÉON), rue de Rougemont, 5, à Paris.

LE GENDRE (CHARLES), inspecteur des Contributions indirectes, Président de la Société botanique du Limousin, place des Carmes, 3, à Limoges.

---

(1) Sont *Membres perpétuels* ceux qui ont donné à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle; le nom du donateur est maintenu *à perpétuité* sur la liste des membres de la Société.

LÉVEILLÉ (H.), professeur de sciences naturelles au collège colonial de Pondichéry (Inde française).

MORI (Antoine), professeur de botanique à l'Université de Modène (Italie).

PALOUZIER (Émile), préparateur d'histoire naturelle à l'École supérieure de pharmacie de Montpellier.

PERAGALLO (H.), capitaine d'artillerie, rue Séguier, 20 *bis*, à Nîmes.

PLAGNOL (Louis), étudiant en pharmacie, avenue d'Antin, 49 *bis*, Paris.

RAMIREZ (D^r José), professeur au Musée national de Mexico.

RAVAZ (L.), professeur du comité de viticulture de Cognac (Charente).

SAUZAI (D^r), médecin, Bourth (Eure).

SZYSZYLOWICZ (Chevalier Ignace de), assistant au Musée de la Cour, Vienne (Autriche).

ANCIEN MEMBRE DÉMISSIONNAIRE ADMIS, SUR SA DEMANDE, A FAIRE DE NOUVEAU PARTIE DE LA SOCIÉTÉ.

GIRAUDIAS, receveur de l'enregistrement, Foix (Ariège).

MEMBRES DÉCÉDÉS EN 1889.

Ball (John).
Buffet (Jules).
Burle (Auguste).
Chagot (Mme).
Cosson (Dr Ernest).
Lhioreau (E.).
Maupassant (Hervé de).
Maupon (Dr).
Mougeot (Dr Antoine).
Perroud (Dr).
Reboud (Dr V.).

RAYÉ (1) PAR APPLICATION DE L'ARTICLE 73 DU RÈGLEMENT, POUR DÉFAUT DE PAYEMENT DE COTISATIONS.

Fenoul (Gustave).

---

(1) Suivant décision du Conseil d'administration de la Société (séance du 28 mars 1890).

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SÉANCE DU 10 JANVIER 1890.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

En l'absence de M. G. Bonnier, Président, retenu chez lui par une grave maladie, M. Duchartre prend place au fauteuil.

M. Constantin, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 décembre dernier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce à la Société qu'elle a fait une perte très douloureuse dans la personne d'un de ses fondateurs, M. le D^r Ernest Cosson, décédé à Paris, le 31 décembre dernier, à l'âge de soixante-dix ans. Après avoir rappelé en quelques mots la vie et les œuvres scientifiques de ce regretté confrère, il donne la parole à M. Prillieux pour lire le discours suivant qui devait être prononcé, aux obsèques, au nom de la Société (1).

DISCOURS DE **M. PRILLIEUX.**

Messieurs,

La mort de M. Ernest Cosson frappe d'une façon bien inattendue et bien cruelle la Société botanique, dont il a été l'un des fondateurs et qui, il y a quelques jours, l'appelait encore, par un vote unanime, à reprendre place dans son Conseil.

C'est en 1854, il y a trente-six ans, qu'une quinzaine de botanistes réunis chez M. Antoine Passy, décidaient de créer la Société botanique de France. Dans ce petit groupe intime, M. Cosson se trouvait auprès d'Adolphe Brongniart, de Decaisne, de Moquin-Tandon, du comte Jaubert, de Graves, et de bien d'autres qui ont été nos maîtres et que nous avons perdus.

---

(1) Sur le désir de la famille, aucun discours n'a été prononcé aux obsèques.

Nul n'a apporté à notre Société naissante un concours plus actif. Dès sa première séance, à laquelle présidait Adolphe Brongniart, M. Cosson remplissait déjà les laborieuses fonctions de secrétaire, dont il resta chargé pendant des années. A plusieurs reprises il a été appelé à présider la Société botanique et n'a jamais cessé de prendre à ses travaux une part très active. Pendant bien des années, il a été le guide le plus zélé des botanistes qui, dans les sessions extraordinaires de la Société, parcouraient les régions les plus intéressantes de la France. C'était un maître, faisant autorité depuis l'époque si lointaine où il accompagnait Adrien de Jussieu dans ses herborisations et publiait, avec Germain de Saint-Pierre, sa *Flore des environs de Paris* demeurée classique.

C'est aux premières années de l'existence de la Société botanique que remontent les plus intéressantes, les plus audacieuses explorations qu'a faites M. Cosson dans l'Algérie encore imparfaitement conquise, suivant les colonnes d'expédition en Kabylie ou herborisant dans le Sahara, sous la protection de cavaliers d'escorte disposés en cercle autour de lui pour le protéger contre toute surprise d'une tribu insoumise du voisinage. Il adressait à la Société botanique les récits si curieux, si riches en observations, si émouvants quelquefois, de ses périlleuses courses d'où il rapportait tant de richesses botaniques. Puis, à son retour, il étudiait ces précieux matériaux avec une ardeur que rien ne pouvait lasser et apportait aux séances de la Société des descriptions de plantes nouvelles qu'il avait récoltées, ou faisait des communications du plus haut intérêt sur les cultures et la végétation des oasis, sur le climat des régions si différentes qu'il avait déterminées en Algérie, donnant aux questions de géographie botanique une place dominante dans ses études et fournissant, sur la culture des plantes exotiques que l'on voulait tenter en Algérie, les plus justes et les plus utiles conseils.

Depuis cette époque, bien éloignée déjà, les années se sont écoulées sans diminuer l'ardeur qu'apportait M. Cosson à l'étude de la flore de l'Algérie. La grandeur de l'œuvre à laquelle il s'est consacré, la rigueur et la conscience avec lesquelles il en a poursuivi l'exécution lui ont assuré la plus haute place dans la science.

La mort qui vient de frapper M. Cosson atteint cruellement la botanique française.

Les riches collections qu'il avait réunies et qu'il étudiait sans cesse étaient mises par lui libéralement à la disposition de tous. Chaque travailleur était assuré de trouver auprès de lui, d'où qu'il vînt, l'accueil le plus large et le plus bienveillant et pouvait user librement des ressources merveilleuses qu'il avait accumulées dans son herbier.

En le voyant, il y a peu de jours encore, si actif, tout préoccupé de défendre les intérêts des botanistes qu'il savait capables de rendre service à la science, on ne pouvait prévoir cette fin si prompte qui laisse vide ce foyer scientifique si précieux et si aimé.

Nous avons parcouru ensemble un long passé; la séparation est cruelle, mais il laisse après lui le rare exemple d'une vie opulente consacrée tout entière aux travaux désintéressés et parfois périlleux de la science et d'un dévouement passionné à la botanique que ni la fortune, ni les distractions du monde n'ont jamais pu amoindrir.

C'est avec un grand serrement de cœur que j'adresse ici, au nom de la Société botanique, un dernier adieu à notre cher et regretté Ernest Cosson.

M. le Président informe la Société qu'elle a perdu, depuis sa dernière séances, trois autres de ses membres : M. le Dr Maupon, mort le 29 décembre, à Nantes, d'une fluxion de poitrine; Mme Chagot, décédée à Nice le 31 décembre, et M. Henri Martin, de la maison Vilmorin-Andrieux, qui a succombé, le 2 janvier, à une fièvre typhoïde.

Ensuite la séance est levée en signe de deuil.

SÉANCE DU 24 JANVIER 1890.

PRÉSIDENCE DE M. VALLOT, VICE-PRÉSIDENT.

M. Costantin, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 janvier, qui est adopté.

M. le Secrétaire général est heureux de pouvoir annoncer à la Société que son président, M. Gaston Bonnier, atteint d'une fluxion de poitrine et dont l'état jusqu'à ces derniers jours inspirait de vives inquiétudes, est entré en convalescence; mais il ne pourra, avant quelques semaines, assister aux séances de la Société.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations et, par suite de celle qui avait été faite dans la séance du 27 décembre dernier, proclame membre de la Société :

Mme Lechevalier (veuve Jacques), libraire, rue Racine, 23, présentée par MM. Camus et Malinvaud.

M. le Secrétaire général donne lecture de lettres de MM. Cauvet et Palouzier, de Montpellier, qui remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres. Puis il présente à la Société des échantillons de Perce-neige fleuri, récoltés par M. Audigier, de Clermont-Ferrand, le 12 janvier dernier, à Mezel (Puy-de-Dôme) (1).

M. Maury, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

SUR LA DÉCORTICATION DES TIGES DE CALYCANTHÉES, DE MÉLASTOMACÉES ET DE MYRTACÉES, par **M. O. LIGNIER**.

Dans un Mémoire récent, M. Douliot décrit le mode de décortication de la tige chez un grand nombre de Dicotylédones (2). Il y examine principalement la position du cambiforme phellogène et la structure du liège (périderme). Parmi les familles étudiées se trouvent les Calycanthées (dans les Monimiacées), les Mélastomacées et les Myrtacées. Or, dès 1887, j'ai publié sur ces familles un Mémoire de grande étendue (3), dans lequel j'ai consacré de nombreux paragraphes à la décortication de leurs tiges. M. Douliot ne me paraissant pas avoir eu connaissance de cette publication, puisqu'il ne la cite pas, j'ai pensé qu'il y avait intérêt à rappeler les principaux résultats qui s'y trouvent relatés. D'autant plus que, sur nombre de points, ils me semblent plus étendus que ceux fournis par M. Douliot, et qu'ils sont même de nature à modifier certaines de ses conclusions.

Calycanthées. — De cette famille je dirai peu de chose. De même que M. Sanio, j'avais observé la formation du liège sous-épidermique et le cloisonnement centripète intermédiaire.

---

(1) Dans cette même localité, le *Galanthus nivalis* avait été observé en pleine floraison le 25 décembre 1888. [Voyez le Bulletin, t. XXXVI (1889), p. 31.]

(2) Douliot (H.), *Recherches sur le périderme* (*Ann. des sc. nat.*, Bot., 7e sér., t. X, 1889).

(3) Lignier (O.), *Recherches sur l'anatomie comparée des Calycanthées, des Mélastomacées et des Myrtacées*, 439 pages, 304 figures originales (*Arch. bot. du nord de la France*. Paris, 1887).

Mélastomacées. — M. Douliot rappelle, à la suite de M. Morot, que, chez un certain nombre de Mélastomacées, « un péricycle simple, homogène, parenchymateux, peut devenir générateur du liège ». Chez le *Melastoma heteromala* cependant, ce péricycle contient une assise de fibres contiguës à l'endoderme ; c'est en dessous de cette assise que se développe le périderme. Chez les *Medinilla farinosa* et *Clidemia scandens*, le périderme s'établit dans l'assise sous-épidermique.

D'après mon Mémoire de 1887, toutes les Mélastomacées peuvent être réunies en trois groupes : le premier comprenant les Microliciées, Osbeckiées, Rhexiées, Mérianiées? et Oxysporées?; le second, les Sonérilées, Médinillées, Miconiées et Blakées?; le troisième, les Astroniées? et les Mémécylées. Or j'ai reconnu, en me basant sur l'examen d'un grand nombre d'espèces, que dans le premier groupe, un cambiforme phellogène se produit à la base des ailes (*Lasiandra macrantha, Nepsera aquatica*), dans l'épiderme (*Centradenia floribunda, C. rosea, C. grandifolia*), ou, le plus souvent, dans l'assise péricambiale (1). Chez les Mélastomacées du second groupe, le cambiforme semble toujours se produire dans l'assise sous-épidermique. Enfin, chez celles du troisième groupe, c'est dans le péricambium qu'il s'établit.

D'après ce même Mémoire, le liège des Mélastomacées peut se présenter sous divers aspects. Quand il se forme dans l'épiderme, ou près de la surface de la tige, il est ordinairement constitué par des cellules très plates et *toutes semblables ;* ses parois sont alors minces ; rarement elles sont épaisses (*Medinilla Curtisii*). Le liège péricambial des Mémécylées est encore formé de cellules plates, uniformes et sclérifiées. Au contraire, le liège des Mélastomacées du premier groupe est toujours *stratifié*, quand il est péricambial. Il est alors formé alternativement d'une assise de petites cellules et d'une assise de cellules plus allongées radialement. M. Douliot ne signale cette disposition que chez le *Melastoma heteromala*, chez lequel toutes les parois du liège sont minces. Or, non seulement je l'ai rencontré chez beaucoup d'autres espèces, mais encore j'ai montré que le liège n'est pas toujours entièrement parenchymateux, comme celui du *M. heteromala*. En effet, il peut arriver que les strates successives de petites cellules deviennent scléreuses par épaississement de toutes leurs parois, tandis que les strates de grandes cellules conservent leurs membranes minces (*Lasiandra macrantha*, les *Monochætum*); il en résulte une stratification beaucoup plus accusée et rappelant celle des Leptospermées. Dans ce liège péricambial la première assise, sous et contre la gaine protectrice (endoderme), est toujours une strate de petites cellules, qu'il y ait ou qu'il n'y ait pas de sclérification.

---

(1) L'étude de la différenciation des tissus dans la tige des Mélastomacées, m'a montré que l'assise qui est désignée par M. Morot sous le nom de *péricycle* dérive de la couronne procambiale. Elle a donc une origine différente de celle de la moelle et ne répond pas à la définition si nette et si précise que ce botaniste a donnée du péricycle (*Recherches sur le péricycle*, in *Ann. des sc. nat.* Bot., 6ᵉ série, t. xx, 1885). Elle a au contraire même origine que l'assise des racines désignée par M. Nægeli sous le nom de *pericambium*. C'est pourquoi j'adopte ici cette dernière dénomination.

Quant à l'assise scléreuse « péricyclique » que M. Douliot signale extérieurement au liège de *M. heteromala*, je crois, d'après la figure qu'il en donne, qu'elle pourrait bien représenter la gaine protectrice, c'est-à-dire l'assise interne du parenchyme cortical. Je n'ai, il est vrai, pas eu l'occasion d'observer cette espèce même, mais j'ai pu, dans le cours de mes recherches, constater que, chez les Mélastomacées, l'assise interne du parenchyme cortical se caractérise assez fréquemment d'une façon spéciale en épaississant ses parois (1). Or, l'aspect des tissus adultes est alors justement, ainsi que le montrent mes figures 1 et 14, pl. IX, celui que reproduit M. Douliot.

Chez le *Lasiandra macrantha* et les *Monochætum*, les ruptures se produisent, lors de l'exfoliation du liège, par décollement entre les assises sclérifiées et les assises à parois minces.

Myrtacées. — M. Douliot admet (p. 367) que « la formation du périderme des Myrtacées est péricyclique, l'assise génératrice étant toujours située entre l'endoderme et les premiers tubes criblés ». Cet anatomiste semble, il est vrai, à la page suivante, différencier le genre *Jambosa* du genre *Eugenia* par ce fait que la zone phellogène y serait située dans l'écorce, mais sans insister d'ailleurs sur cette dernière particularité dont il ne tient pas compte dans ses conclusions (pp. 388 et 395). M. Douliot signale en outre de nouveaux exemples du fait intéressant déjà remarqué, dit-il, par Sanio : les cellules de certaines assises péridermiques portent des plissements pariétaux à la façon de la gaine protectrice. Enfin ce botaniste note encore l'apparition successive de couches phellogènes de plus en plus internes, fait qui avait été déjà signalé par de Bary (*Vergleichende Anatomie*, p. 575).

Je ne crois pouvoir mieux faire, pour mettre en lumière la lacune bibliographique de M. Douliot, que de reproduire ici *in extenso* le résumé de mes recherches, tel que je l'ai publié dans le Mémoire précité, page 372.

---

(1) *Loc. cit.*, p. 223. Chez les Mélastomacées « la gaine protectrice est caractérisée soit par la forme de ses cellules, soit par des sclérifications pariétales, soit simplement par la nature de son contenu, tannin ou amidon, soit plus rarement par des cadres d'épaississement (plissements pariétaux) ». Je rappelle ici que je n'ai dénommé aucun des tissus de la tige adulte des Mélastomacées et des Myrtacées, sans avoir auparavant contrôlé mes observations par l'étude rigoureuse de la différenciation de ces tissus. Cela m'a même permis, dans nombre de cas, de constater combien peut être trompeur l'aspect des tissus dans la plante adulte, voire même dans la plante simplement jeune

« La décortication de la tige (des Myrtacées) se fait de très bonne heure chez les Leptospermées à tige grêle (*Melaleuca*, *Callistemon*, *Leptospermum*, *Fabricia*, *Bæckea*); elle est plus tardive chez les Leptospermées à parenchyme cortical épais et chez les Myrtées. Cette décortication est provoquée par une série de lames subéreuses de plus en plus intérieures.

» La première surface de décortication apparaît quelquefois dans l'assise sous-épidermique (*Syzygium Jambolanum*, *Jambosa densiflora*, *J. Korthalsii* (1), *J. vulgaris*). Ailleurs elle se forme plus ou moins profondément dans le parenchyme cortical, fig. 9, pl. XVI (*Eucalyptus rostrata*, *E. robusta*). Chez le *Calothamnus quadrifida*, beaucoup de *Callistemon*, *Melaleuca Prussiana*, *M. uncinata*, *M. ericifolia*, c'est dans l'assise profonde du parenchyme cortical que s'établit le premier cambiforme phellique. Chez les *Leptospermum flexuosum*, *L. marginatum*, *Melaleuca styphelioides*, *M. hypericifolia*, *Fabricia lævigata*, les *Psidium*, les *Myrtus*, les *Eugenia*, la lame décorticante apparaît dans le liber sous la couronne fibreuse primaire (2).

» Le liège des Leptospermées et des Myrtées présente une alternance régulière de couches qui se succèdent dans l'ordre suivant, fig. 2, pl. XVII :

» Une première couche *a* est formée par des cellules aplaties radialement, à parois tangentielles souvent épaissies.

» Une seconde couche *b* est composée de cellules qui, en section transversale, sont plus allongées radialement et dont les parois sont généralement minces (3).

» Dans les genres *Melaleuca*, *Callistemon* et chez le *Calothamnus quadrifida*, les couches *a* et *b* ne sont représentées chacune que par un seul rang de cellules. Les cellules de la couche *b*, fig. 9, pl. XVI, y sont caractérisées par des épaississements des parois radiales et transversales *qui rappellent ceux de la gaine protectrice*. Les cellules de la couche *a* sont aplaties (4) et contiennent un protoplasme plus abondant que les précédentes. Chez le *Callistemon arborescens*, la face interne des cellules de la couche *a* est sclérifiée (5). Dans le genre *Eucalyptus*, chez les *Metrosideros tomentosa*, *Tristania neriifolia*, *T. macrophylla*, *Syzygium Jambolanum*, les *Jambosa*, chacune des couches *a* et *b* n'est encore, le plus souvent, représentée que par une seule assise, mais les parois radiales et transversales de la couche *b* sont dépourvues de cadres d'épaississement, fig. 2, pl. XVII. Les cellules des couches *a* sont fréquemment écrasées, d'autres fois la face interne de ces cellules est épaissie (*Eucalyptus rostrata*, *E. robusta*, *Tristania macrophylla*). Les cellules *a* sont sclérifiées sur toutes leurs faces chez les *Tristania neriifolia* et *S. Jambolanum*. »

---

(1) « La surface décorticante du *J. Korthalsii* apparaît quelquefois à deux ou trois rangs de cellules de l'épiderme. »

(2) L'étude de la différenciation des tissus dans la tige des Myrtacées m'a montré que ces fibres appartiennent aux faisceaux de la couronne normale et non au péricycle, comme le pense M. Douliot. Les unes, en effet, résultent de la différenciation directe d'éléments procambiaux, les autres sont dues à la transformation d'éléments ayant antérieurement subi la différenciation libérienne. Ces fibres ne méritent donc pas le nom de fibres péricycliques ; je les réunis sous le nom général de fibres libériennes.

(3) « Cette alternance rappelle ce que nous avons signalé dans la tige de plusieurs Mélastomacées grêles (*Monochætum*, *Lasiandra*). »

(4) Le texte dit « arrondies » : c'est évidemment une erreur typographique, ainsi que l'indiquent plusieurs autres passages du Mémoire.

(5) « Dans cette espèce, les cellules libériennes comprises entre la première et la deuxième lame décorticante épaississent leur paroi profonde de la même façon que les cellules de la couche subéreuse *a*. »

« Chez les autres Leptospermées et Myrtées, la couche *b*, fig. 10, pl. XVI, ne comprend jamais plus de deux rangs d'éléments, et ces éléments sont à parois minces. La couche *a* est au contraire représentée par plusieurs rangs (1 à 6) de cellules aplaties, dont les parois tangentielles sont épaissies (genre *Leptospermum*, *Bæckea virgata*, *Fabricia lævigata*, *Acmena floribunda*, etc.). »

« Les lames subéreuses qui se forment successivement dans le liber ont toutes la même organisation que la première. »

Un peu plus loin j'ajoutais, page 383 :

« La première surface décorticante des Chamélauciées apparaît dans le liber primaire ; celle du *Darwinia fascicularis* s'établit sous la gaine fibreuse. Le liège, comme celui des Myrtées et des Leptospermées, est toujours formé par des bandes alternantes, dont les unes, *a*, sont composées de cellules aplaties, et dont les autres, *b*, sont formées de cellules allongées radialement. La couche *b* ne comprend jamais qu'une seule assise de cellules à parois minces. La couche *a* peut renfermer jusqu'à sept et huit rangs de cellules dont les parois tangentielles sont plus ou moins épaissies. »

On pourra remarquer que ce résumé non seulement signale des faits plus nombreux et plus variables que ceux décrits par M. Douliot, mais encore qu'il présente quelques données différentes de celles fournies par ce botaniste ; ainsi le cambiforme phellogène n'apparaît pas toujours à la périphérie du cylindre central (1). Il n'est donc pas juste de ranger les Myrtacées, ainsi que le fait M. Douliot, pp. 388 et 395, parmi les familles « où le périderme a, dans tous les genres, une origine péricyclique », et de leur appliquer les conclusions relatives à ces familles.

De plus, j'ai montré que les lièges successifs des Myrtacées présentent une stratification très régulière, stratification qui n'a même pas été indiquée par M. Douliot.

---

(1) En présence de ces divergences d'observations, j'ai cru devoir vérifier mes premiers résultats ; or, ces nouvelles recherches n'ont fait que les confirmer. Mes observations concordent d'ailleurs sur ce point avec celles de MM. Costantin et Dufour (*Contributions à l'étude de la tige des Lécythidées*, in *Bull. de la Soc. bot. de France*, 2e série, t. VII, 1885).

Enfin mon résumé montre encore que M. Douliot n'a pas *appris* (p. 395), mais simplement *confirmé*, surtout en l'étendant à d'autres familles, ce fait « que les plissements disposés sur les parois radiales des cellules, jadis considérés comme caractéristiques de l'endoderme, peuvent appartenir à une formation secondaire », puisque j'avais déjà signalé cette particularité et l'avais décrite chez un grand nombre de Myrtacées. D'ailleurs M. Sanio, ainsi que le fait très justement remarquer M. Douliot lui-même, l'avait antérieurement indiquée chez le *Melaleuca styphelioides*.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

CONTRIBUTION A LA FLORE DE LA CORSE; par **M. Ant. LE GRAND**.

La flore de l'île de Corse est une des plus intéressantes de la région méditerranéenne, si ce n'est en raison de son contingent numérique, du moins par la nature spéciale d'un bon nombre de ses représentants, et encore, sous le premier de ces rapports, est-il permis de classer ce département parmi les mieux partagés : le Catalogue de M. de Marsilly, recensement le plus nouveau, renferme en effet 1625 espèces ; quelques retranchements doivent y être opérés, il est vrai, mais que d'additions par contre ! En tenant compte des découvertes postérieures, il y a lieu d'ajouter aujourd'hui, à ma connaissance, au moins 100 espèces, ce qui élève le dénombrement provisoire des plantes vasculaires de l'île à 1725 espèces (1) environ. Je dis *provisoire*, car cette intéressante région présente constamment des nouveautés à chaque voyageur qui l'explore ; de sorte que la Corse prendra rang en réalité parmi les départements français les plus favorisés. D'ailleurs cette infériorité relative n'est-elle pas largement compensée par les spécialités de l'île, qui ne compte pas moins de 250 espèces étrangères au continent français, y compris 58 espèces absolument propres à la Corse et 38 autres qui lui sont communes avec la Sardaigne (2), soit 96 espèces presque exclusivement endémiques. Une Flore de Corse nous manque encore, espérons que le très vif intérêt qu'elle présente engagera à l'entreprendre quelque confrère à qui le temps et la fortune ménagent leurs faveurs.

L'étude d'une nombreuse série de plantes récoltées pendant plusieurs années par mon frère, sous-intendant militaire, alternativement à Bastia et à Ajaccio, me permet d'apporter quelques documents nouveaux. J'ai profité également des recherches de MM. Debeaux, Burnouf, Reverchon, dont j'indique quelques découvertes. Certaines des espèces constatées ne sont peut-être qu'accidentelles. Je crois devoir cependant les consigner ici : il appartiendra aux botanistes locaux de les rechercher avec plus de soin et de décider sur leur indigénat.

---

(1) Tandis que la flore de l'île de Sardaigne compte environ 1820 espèces, mais sa surface est plus que double.

(2) Conf. Barbey, *Floræ Sardoæ Compendium*, 1884.

1° ESPÈCES ET VARIÉTÉS NOUVELLES POUR LA CORSE.

Eruca sativa Lamk. — Sartène, 1889 (G. Le Grand) (1).

Moricandia arvensis DC. — Bastia vers Toga (G. L.). — M. Barbey, dans le *Floræ sardoæ Compendium*, l'indique commun au N. de Bastia. Je ne l'ai pas reçu de M. Debeaux, dans ses nombreux envois de cette localité, ni vu dans aucune des listes que j'ai consultées.

Sinapis alba L. — Ajaccio (G. L.).

Clypeola spathulæfolia Jord. — Corté (Burnouf). — Le *C. microcarpa* Moris a été indiqué au cap Corse par M. Chabert.

Viola scotophylla Jord. — Evisa (Reverchon).

Stellaria uliginosa Murr. — Bocognano, bords de la Gravone, 3 août 1888 (G. L.).

Cerastium brachypetalum Desp. — Pigno, au-dessus de la chapelle Sainte-Lucie, 2 mai 1886 (G. L.).

Cerastium tetrandrum Curt. var. *divaricatum* G. G. — Iles Sanguinaires, 22 avril 1875 (G. L.).

Vaillantia hispida L. — Bastia, rochers à Toga, 1867 et 1868 (Debeaux).

Hieracium Pseudocerinthe Koch var. *corsicum* Nob. — Vizzavona, bords de l'Arghione (G. L.). — Forme différente du type par les glandes très peu nombreuses, même sur les pédoncules.

Linaria reflexa Desf. — Ajaccio, près la gare, 1er avril 1888 (G. L.).

Origanum Majorana L. — Bastia, rochers sur le chemin de Pietra-Bugna (Debeaux, 1867).

Stachys palustris L. — Étang de Biguglia, 27 juin 1886 (G. L.).

Gagea lutea Schult. — Montagne de Nino (Reverchon).

Ophrys atrata Lindl. — Bastia, route de Cardo (G. L.).

Ophrys Scolopax Cav. — Ajaccio, sous les Oliviers, au Casone, 19 mai 1889 (G. L.). — Paraît manquer à la flore italienne.

---

(1) Ce nom sera abrégé ainsi : G. L.

Ambrosinia Bassii L. (1). — Bonifacio (Reverchon).

Carex remota L. — Corté (Burnouf).

Carex depauperata Good. — Corté (Burnouf).

Polygonum Debeauxii Le Grand (*Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XXX, p. 71). — Bastia, étang de Biguglia (Debeaux).

Polystichum Oreopteris DC. — Lieux marécageux, près des bergeries de Pozzatelli, mont d'Oro, à 1700 mètres d'alt., 16 août 1888 (G. L.!); très intéressante acquisition pour la flore corse.

2° NOUVELLES LOCALITÉS.

Corydalis pumila Host. — Montagne de Nino (Reverchon).

Helianthemum salicifolium Pers. — Bords du Golo à Ponte-Leccia (G. L.).

Polygala monspeliaca L. — Corté (Burnouf); n'est pas indiqué par M. de Marsilly, mais a déjà été signalé en Corse par M. Gillot.

Cerastium glomeratum Thuill. — Sur le Pigno, au-dessus de la chapelle Sainte-Lucie (G. L.).

Sagina pilifera DC. — Le type est glabre, comme le représente le n° 485 d'Evisa (Reverchon). — Mon frère a récolté, au mont Rotondo, une forme brièvement pubescente et même un peu glanduleuse sur les pédoncules et le calice (an *S. glabra* Willd. *typica?*).

Lavatera arborea L. — Iles Sanguinaires (G. L.).

Ononis reclinata L. — Ile Mezzomare (G. L.).

Melilotus italica Lamk. — Citadelle d'Ajaccio (G. L.); n'était connu qu'à Bastia (Gren. et Godr.).

Lotus hispidus Desf. — Ajaccio, coteaux du Casone (G. L.).

Vicia monanthos Desf. — Vico (G. L.); Corté (Burnouf).

Sorbus aucuparia L. — Mont d'Oro, bords des torrents (G. L.).

Bupleurum divaricatum Lamk; *B. opacum* Willk. et L. — Bois de Châtaigniers près de Corté (Burnouf).

Senecio leucanthemifolius Poir. — Rochers de l'Inzecca (G. L.).

Pterotheca sancta Schz. — Ajaccio à Casabianda (G. L.). — M. de Marsilly ne l'indique qu'à Saint-Florent.

Hieracium provinciale Jord. — Forêt de Vizzavona (G. L.).

---

(1) Cette espèce et les deux suivantes ont déjà été signalées par moi [Voyez le Bulletin, t. XXVIII (1881), p. 58].

Monotropa Hypopitys L. — Forêt de Libbio, au-dessus des bains de Guagno (G. L.).

Aristolochia longa L.— Corté (Burnouf); îles Sanguinaires (G. L.).

Euphorbia platyphylla L. — Bastia (G. L.). — M. de Marsilly le donne, sans indication de localité, d'après la *Flore de France*.

Ostrya carpinifolia Scop. — La connaissance en Corse de cette espèce arborescente est de date récente. Ni la *Flore* de Grenier et Godron, ni le *Catalogue* de Marsilly ne la mentionnent; Requien lui-même l'a omis dans son *Catalogue* des végétaux ligneux de la Corse. Il a été découvert simultanément par MM. Debeaux et Mabille, en 1865, et publié par le premier dans l'exsiccata Billot, n° 4069, et par le second dans l'*Herbar. corsicum*. Depuis, M. Burnouf l'a signalé à Tox (*Bull. Soc. Bot.*, t. XXIV, p. xxxi), soit dix ans plus tard et non le premier comme un de nos confrères le rapporte dans le Bulletin, t. XXXV, p. 162 (1). L'*O. carpinifolia*, d'après M. Debeaux, abonde au cap Corse, sur le versant oriental de la serra di Pigno; il constitue des fourrés épais et élevés dans les gorges de la Mandriale, au-dessous de San-Martino; on le retrouve aussi dans les ravins de la Vezzina, près d'Herba-Longa (Debeaux in litt.).

Narthecium Reverchoni Celakowsky. — Bords du Fiume-Grosso aux bains de Guagno, en fruits, 11 septembre 1882 (G. L.); d'où je l'ai distribué, sous le nom de *N. corsicum*, qui dès lors doit disparaître. — Boreau, le premier, a distingué la forme de Bastelica, récoltée par M. Revélière, avec cette mention: « la plante de Corse diffère de celle du » continent par un aspect un peu différent : la hampe est moins raide, » souvent arquée, la capsule s'atténue en une pointe très allongée » (*Mém. Soc. acad. de Maine-et-Loire*, 1859). — M. Reverchon a retrouvé la plante de Bastelica, qu'il a distribuée sous le n° 94, et l'auteur du *N. Reverchoni* a ajouté avec raison à la note exacte, mais incomplète, de Boreau : « Caulibus basi foliosis », tandis que le *N. ossifragum* est caractérisé par « caulibus a basi squamoso foliatis ».

Cephalanthera ensifolia Rich. — Bocognano, sous les Châtaigniers (G. L.); entre Sainte-Lucie et San-Martino, près Bastia (G. L.).

Orchis maculata L. — San-Martino, près Bastia (G. L.). — Déjà indiqué à Corté par M. Burnouf.

Orchis sambucina L. — Col entre la vallée du Fango et San-Martino, près Bastia et à Orezza (G. L.).

---

(1) M. Fliche, dans le Bulletin (t. XXXVI, p. 364), a donné plusieurs localités nouvelles de l'*Ostrya*.

Gagea Soleirolii Schz. — Forêt d'Aïtone (G. L.).

Allium pendulinum Ten. — Forêt d'Aïtone (G. L.).

Avena elatior L. — Mont d'Oro, rochers vers les bergeries de Pozzatelli (G. L.).

Agropyrum pycnanthum G. G. — Bastia (Debeaux; G. L.).

Aspidium angulare Kit. — Corté (Burnouf); Bastia (G. L.). — M. de Marsilly indique l'*A. aculeatum* commun en Corse, sans faire connaître s'il s'agit du type ou de la variété *angulare*.

Polypodium vulgare var. *cambricum* G. G. — Ajaccio, près la chapelle N.-D. de Lorette (G. L.), d'où j'ai reçu plusieurs échantillons admirablement caractérisés. La Flore de France de G. G. l'indique en Corse d'après Requien sans localité; le silence des auteurs subséquents, même de M. de Marsilly, me fait supposer que cette remarquable variété n'avait plus été retrouvée dans l'île.

M. Paul Maury fait à la Société une communication : *Sur une espèce nouvelle du genre* Sebastiania (1).

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR LE *PIROLA MEDIA* Swartz (*P. CONVALLARIÆFLORA* Gty), PLANTE RARE NOUVELLE POUR LA FLORE JURASSIQUE ET LA FLORE FRANÇAISE; par **M. Paul-André GENTY**.

Depuis 1883, date de ma première excursion botanique dans les monts Jura, j'ai consacré, chaque année, une partie de l'été à l'exploration de ces montagnes. Bien que leur végétation soit aujourd'hui des mieux connues, les nombreuses courses que j'y ai faites durant ces dernières années m'ont cependant procuré quelques découvertes importantes et d'intéressantes observations que je crois utile de faire connaître sans plus tarder. Je me propose donc de publier prochainement, sous forme d'*Annotations à la flore du Jura*, le résultat botanique de mes voyages scientifiques dans cette riche et belle contrée (2).

---

(1) M. Maury étant parti pour le Mexique avant d'avoir pu livrer son manuscrit, l'impression de ce travail a été ajournée. (*Ern. M.*)

(2) Je saisis l'occasion qui se présente ici pour prier ceux de mes confrères qui auraient à me communiquer des observations sur des espèces nouvelles, rares ou critiques de la flore jurassique de vouloir bien me les adresser le plus tôt possible. Ces communications seront reçues avec reconnaissance et insérées à leur place, dans mon travail, sous le nom du botaniste qui me les aura confiées.

Sans attendre le cours de cette publication, j'ai pensé qu'il ne serait pas déplacé de consacrer une Notice spéciale au *Pirola media* Sw., l'une de mes plus heureuses découvertes dans le Jura, parce que cette plante, encore fort mal connue des botanistes français et non décrite dans nos Flores de France, doit bientôt figurer comme nouvelle pour la flore française, dans les *Suites* à Grenier et Godron (1) de M. Rouy.

La présente Note, en ajoutant des données encore inédites à celles déjà acquises sur la distribution géographique du *Pirola media* Sw., aura donc le mérite de l'opportunité.

Le *Pirola media* Sw., disons-le d'abord, n'est pas du tout, comme on pourrait le supposer, une de ces espèces douteuses, comme il y en a tant aujourd'hui; ce n'est pas non plus une hybride, ainsi que l'ont avancé certains auteurs; mais c'est bien un type spécifique parfaitement autonome et de premier ordre, reposant sur un ensemble de caractères morphologiques qui ne laissent aucun doute à l'égard de la légitimité de cette autonomie. Si donc cette remarquable espèce est encore mal connue dans sa répartition géographique, c'est qu'elle a été fréquemment confondue, j'en ai la certitude, avec sa congénère, le *Pirola rotundifolia* L., avec laquelle elle n'a qu'une fallacieuse ressemblance extérieure.

Disons-le en passant : la plupart des botanistes herborisants attachent généralement trop d'importance au *facies* des plantes qu'ils récoltent, facies qui le plus souvent est leur unique guide dans le choix des noms qu'ils leur donnent dans leurs herbiers. Si l'aspect des plantes constitue un caractère qu'on aurait tort de négliger et qui peut rendre de grands services, on ne saurait trop se mettre en garde contre les graves erreurs scientifiques auxquelles cette seule considération peut conduire, en ne négligeant jamais de recourir à l'examen des caractères vraiment spécifiques des espèces.

La Pirole qui fait l'objet de cette Note fut distinguée, puis décrite et figurée, dès l'année 1804, par le botaniste suédois Swartz, qui l'avait observée en Scandinavie, où elle n'est pas rare. Dans la suite, elle fut successivement signalée sur de nombreux points de l'Europe, surtout septentrionale et centrale; mais il n'est pas à ma connaissance qu'elle ait été trouvée hors de l'Europe, fait d'autant plus remarquable, qu'il offre une exception, toutes nos Piroles européennes se retrouvant dans le nord de l'Asie et de l'Amérique.

D'après les documents actuellement publiés auxquels j'ai pu puiser, voici quelle serait l'aire géographique du *Pirola media* Sw. Il habiterait : l'Islande; la majeure partie de la Scandinavie et de la Grande-Bretagne;

---

(1) Dont le 2ᵉ fascicule, actuellement en cours de publication dans le journal *Le Naturaliste*, doit contenir le *Pirola media* Sw.

la Hollande (Nyman); l'Allemagne boréale et centrale; l'Autriche-Hongrie; la Russie centrale et la Pologne; la Suisse centrale-orientale; la France orientale (sur trois points seulement); enfin, en Italie, le haut Piémont (au col de Tende), et jusque dans l'Apennin toscan, au mont Gotro, d'après le professeur Caruel.

Souvent fort rare, et à stations très disjointes en ces divers pays, l'espèce ne semble guère répandue que dans ceux qui occupent une situation avancée vers le nord du continent européen, où la station la plus méridionale serait presque au centre de la péninsule Italique. Plante boréale par nature, et vivant dans le nord souvent à de faibles altitudes, le *Pirola media* Sw., à l'exemple des autres espèces dites boréales, s'élève de plus en plus sur les montagnes, en avançant vers le sud où il devient alpestre ou même subalpin.

Nous en tenant, pour les pays étrangers au nôtre, à ces données générales de répartition, bien suffisantes et du reste très approximatives faute de moyens de contrôle, voyons maintenant, de plus près, quelle est la distribution topographique de la plante qui nous occupe, sur le territoire français.

Je l'ai dit plus haut, le *Pirola media* Sw. a été signalé en France sur trois points, appartenant à deux départements : l'Isère et la Haute-Savoie. M. Verlot l'a authentiquement récolté dans les montagnes qui dominent Saint-Nizier, près de Grenoble (1); Reuter l'a découvert dans les escarpements du mont Salève, au-dessus de Genève (2); enfin M. Payot dit l'avoir recueilli sur le flanc de l'Aiguille à Bochard, dans le massif du Mont-Blanc (3). Telles sont, à ma connaissance, les seules localités françaises où cette rare Pirole soit actuellement indiquée. Si elle n'a donc pas été décrite dans la *Flore de France* de Grenier et Godron, c'est qu'à l'époque où cet ouvrage fut rédigé et publié (1848-1856), M. Verlot ne l'avait pas encore rencontrée près de Grenoble; c'est qu'en outre le mont Salève, où Reuter l'avait constatée dès 1834, faisait alors partie des États Sardes et n'était pas encore annexé à la France, ce qui n'eut lieu qu'à la suite du traité du 24 mars 1860. Ainsi, c'est à dater de cette époque que le *Pirola media* Sw. acquit, avec plusieurs autres plantes rares du territoire savoisien, le droit de cité dans notre flore française.

L'aire géographique actuelle du *Pirola media* Sw. nous étant connue, j'aborde l'examen des stations nouvelles pour cette espèce que j'ai à signaler. Ces stations nouvelles sont au nombre de trois; deux concernent le Jura et ont été découvertes par moi ; la troisième m'a été obligeamment communiquée par un de mes correspondants, M. André Songeon, l'éminent botaniste de Chambéry.

---

(1) Cf. J.-B. Verlot, *Cat. des pl. vascul. du Dauphiné*, 1872, p. 231.

(2) Cf. Reuter, *Cat. des pl. vascul. des environs de Genève*, édit. 2 (1861), p. 142.

(3) Cf. V. Payot, *Florule du Mont-Blanc*, p. 177.

C'est au mois de juillet 1885, au cours d'une première herborisation faite au *Cirque du Creux-du-Van*, dans le Jura neuchâtelois, en compagnie de mon regretté père, que j'eus la bonne fortune de rencontrer le *Pirola media* Sw. ; mais ce n'est que plus tard, je dois l'avouer, que j'eus connaissance de ma découverte. En effet, j'avais récolté le 21 juillet 1885, dans mon excursion au Creux-du-Van, que j'abordais pour la première fois, une énorme quantité de plantes, entre autres différentes Piroles que la précipitation de la récolte m'avait fait mélanger ; de retour chez moi, je m'occupai, à loisir, de classer les collections recueillies durant mon voyage, et je trouvai réunies, dans le ballot contenant mes plantes du Creux-du-Van, plusieurs espèces de *Pirola*, les *P. secunda* L., *P. minor* L., *P. rotundifolia* L. et une quatrième plante du même genre représentée par quatre échantillons, d'un aspect particulier, rappelant le *P. rotundifolia* L., mais plus développée dans toutes ses parties, à fleurs plus grandes, de forme différente. Je me souvins alors d'avoir effectivement récolté, dans les éboulis moussus du fond du Cirque du Creux-du-Van, une Pirole remarquable et dont la beauté m'avait frappé. L'idée me vint aussitôt que je devais avoir affaire au *Pirola media* Sw. ; je me hâtai de recourir à mon herbier, où cette espèce figurait, notamment d'une des localités classiques de Suède, d'où mon savant ami, M. le professeur Skanberg, de Stockholm, me l'avait adressée. Je comparai ma plante du Jura à celle de Suède ; il y avait identité parfaite ; je soumis ensuite mes deux plantes à une étude comparative approfondie, qui ne fit que confirmer pleinement l'identité.

Satisfait de ma précieuse conquête, je me proposai bien de visiter à nouveau le Creux-du-Van, l'année suivante.

Tenant ma promesse, je me mis donc en route, accompagné de mon père, le 12 juillet 1886, nous visitâmes d'abord les riches tourbières de la haute vallée de la Brevine et descendîmes ensuite de là à Noïraigue, village pittoresquement situé au fond du beau Val-de-Travers. De ce point, il est aisé de faire l'ascension du Creux-du-Van, cette célèbre et étrange montagne, véritable écrin de la flore jurassique, où tant de naturalistes éminents sont venus et viennent encore puiser (1).

Le 19 juillet, au matin, nous nous rendîmes d'abord à la gare, à l'arrivée du premier train venant de Pontarlier, pour y recevoir mon excellent collègue et ami M. Andreæ, de Fleurier, membre de la Société botanique de France, qui, intrigué par ma découverte, venait se joindre à nous pour faire connaissance avec la station du *Pirola media* Sw. Dès l'arrivée du train, nous nous dirigeâmes ensemble sur le Creux-du-Van, dont les premières croupes sont à une portée de fusil de la station. Nous explorâmes la montagne toute la journée, mais accablés par une chaleur tropicale, et trop limités par le temps, nous n'eûmes que peu d'heures à consacrer à la visite des immenses pentes d'éboulements du cirque, où j'avais trouvé la Pirole l'année précédente; bref, elle échappa à nos recherches, pas complètement toutefois, puisque le petit fils de mon ami, qui s'était un moment écarté de nous, nous en montra une inflorescence, qu'il avait prise pour du *Muguet*, à cause de la triple similitude qu'offrent les fleurs des deux plantes sous le rapport de la forme, de la couleur et du suave parfum qu'elles exhalent. Il était trop tard pour rétrograder, l'heure du train était proche pour le retour. Mon ami Andreæ rentra le soir chez lui, et nous, nous regagnâmes Noiraigue assez peu satisfaits de notre insuccès.

---

(1) L'herborisation du *Creux-du-Van* est incontestablement l'une des plus faciles, des plus intéressantes et des plus fructueuses que l'on puisse faire dans le domaine jurassique ; ceux de mes confrères qui seraient tentés de l'entreprendre trouveront un guide et une liste, à la vérité très incomplète, des plantes qu'on peut y recueillir,

Bien décidés à ne pas rester sur cette défaite, nous résolûmes de renouveler notre tentative, en employant la journée du 22 à une nouvelle ascension. Cette fois, je modifiai notre itinéraire, de telle sorte qu'il nous fut possible d'utiliser la majeure partie du jour à l'exploration des éboulements, et à un moment où la chaleur n'en rendit pas l'accès par trop pénible. Le 22 donc, à l'aube, nous gravîmes les premières pentes, atteignîmes le chalet Robert, puis la Fontaine-Froide, située au fond même du Cirque et à la base du gigantesque talus d'éboulements qui s'étend de là jusqu'au pied des grands rochers verticaux formant l'hémicycle proprement dit. Un peu au hasard, dans un tel chaos, nous escaladâmes les premiers gradins d'éboulis, composés de gros blocs entassés pêle-mêle, recouverts de détritus végétaux et de Mousses et peuplés çà et là de Sapins rabougris, de Bouleaux tortueux, de *Vaccinium* et de nombreuses plantes herbacées. Notre recherche ne fut pas de longue durée; bientôt nous rencontrâmes, et en parfait état, la plante convoitée, étalant sur les verts et moelleux tapis de Mousses ses rosettes aux larges feuilles orbiculaires desquelles s'élançaient d'élégants épis de fleurs aux corolles odorantes. Notre cueillette faite, nous poursuivîmes nos investigations pour nous rendre exactement compte de l'abondance et de la dispersion de la plante dans la localité, et nous vîmes que, sans y être commune, elle était disséminée çà et là par petits groupes dans la zone

---

dans le rapport de Ch. Godet sur l'herborisation faite le 13 juillet 1869, dans cette localité, par la *Société botanique de France* (in *Session extraordinaire à Pontarlier*, 1869, t. XVI, p. LXXXII). — J'ai l'intention de publier moi-même une *Florule* de cette remarquable montagne.

inférieure et fraîche des éboulis. Ces éboulis, de composition calcaire (néocomien), mais surtout riches en humus, sont à une altitude voisine de 1200 mètres.

L'année dernière (1888), dans une quatrième excursion botanique au Creux-du-Van, le 15 juin, j'ai encore revu le *Pirola media* Sw. non fleuri, mais aisé à reconnaître à l'amplitude de son feuillage.

Après avoir passé le mois de juin 1888, dans le Jura central, chez mon ami M. Andreæ, qui m'avait gracieusement offert une large hospitalité, je rentrai à Dijon, pour y déposer mes récoltes, et le 14 juillet je me remis en marche vers le Jura méridional; j'explorai d'abord les environs d'Arbois, de Boujeailles, puis la vallée de Joux et le mont Tendre; enfin, je gagnai le col de la Faucille, l'un des points les plus riches du Jura et duquel il est facile d'étendre ses investigations dans les environs. A peine installé au col même, dans l'hôtel-chalet de M. Regad, je songeai à examiner soigneusement les Piroles de la contrée, dans l'espoir de retrouver peut-être parmi elles celle du Creux-du-Van. La première Pirole que je rencontrai fut un *Pirola media* Sw.!

Durant le séjour de plus d'un mois que je fis au col de la Faucille, j'eus la satisfaction d'y reconnaître *quatre* stations différentes de cette espèce, composées chacune d'un petit groupe d'individus, et toutes quatre disséminées dans la région des Sapins, autour du col même, et à une altitude variant de 1320 à 1400 mètres environ. Dans mes nombreuses pérégrinations sur des points plus ou moins éloignés du col, je n'ai jamais eu l'occasion de rencontrer le *P. media* Sw.; mais, au col, il est peut-être plus fréquent que le *Pirola rotundifolia* L. (1).

Outre ces deux espèces, on trouve encore à la Faucille les *Pirola secunda* L. et *minor* L., le premier très fréquemment sous les Sapins, le second fort rarement, car je n'en ai jamais recueilli que deux ou trois spécimens isolés, au cours de mes divers séjours dans cette localité. Ces remarques sur la fréquence des espèces sont également applicables à la station du Creux-du-Van, où le *P. minor* L. est aussi très rare.

Si maintenant à ces deux stations nouvelles *authentiques* que je viens de signaler, sur deux points éloignés du Jura, pour le *Pirola media* Sw. considéré jusqu'ici comme étranger à cette contrée, nous ajoutons que, suivant Grenier (2), il aurait été récolté dans la *vallée de Joux*, par feu Buchinger en 1865, nous en conclurons que cette Pirole, loin d'être sur le Jura une espèce erratique, y est bien réellement autochtone, puisqu'elle croît dans le haut Jura *français*, dans le Jura *vaudois* et dans le Jura *neuchâtelois*. Cette espèce est donc nouvelle sur le Jura, du côté français pour le département de l'Ain (*col de la Faucille*), du côté suisse pour le canton de Vaud (*Val-de-Joux*) et le canton de Neuchâtel (*Creux-du-Van*).

---

(1) J'ai récolté le long du sentier en zigzag, qui passe sous l'aiguille appelée *la Quille*, qui domine la Faucille, au sud, parmi les *Rhododendron*, une curieuse forme de cette espèce (*P. rotundifolia* L.), remarquable surtout par la petitesse et la forme elliptique de ses feuilles (var. *microphylla* Gty, ms. in herb.).

(2) Cf. Grenier, *Revue de la flore des M.-Jura*, 1875, p. 46. — Cette indication émanant d'un botaniste compétent ne semble pas douteuse; c'est donc à M. Buchinger, que reviendrait l'honneur de la découverte du *Pirola media* Sw. sur le Jura proprement dit. Toutefois, je ferai remarquer que l'indication en question, ou bien est passée

Ce qui surprend, dans mes deux découvertes, c'est qu'elles ont été faites chacune, non pas dans des lieux inexplorés, mais dans des localités extrêmement fréquentées des botanistes et devenues classiques ; le Creux-du-Van, depuis les Bauhin et Haller, a été exploré par tous les grands botanistes de la Suisse ; le Col-de-la-Faucille, tout aussi connu, a été fouillé depuis longtemps, et Reuter, puis Michalet, deux chercheurs aussi habiles qu'érudits, en ont catalogué toutes les plantes. Comment expliquer alors que le *Pirola media* Sw. ait échappé à tant d'investigations? s'il s'agissait d'une espèce autre qu'un *Pirola*, on pourrait admettre une introduction récente, mais avec une plante de ce genre il n'y a pas à émettre cette hypothèse : force est donc d'admettre la méprise, pour expliquer ce fait.

Mes découvertes personnelles étant connues, je passe à celle qu'a bien voulu me confier M. Songeon. Ce botaniste distingué a récolté le *Pirola media* Sw., le 30 juin 1863, au *Col-de-Lelia*, commune de Saint-Cassin, près de Chambéry (Savoie), où la plante est abondante. Cette importante communication m'a été faite au mois d'août 1887, à Chambéry, par M. Songeon lui-même, qui m'a remis, à l'appui de son assertion, trois magnifiques exemplaires de la Pirole en question, récoltés à la localité citée plus haut. Depuis quarante ans qu'il explore les montagnes savoisiennes, M. Songeon n'a jamais retrouvé ailleurs le *P. media* Sw., dont il a le mérite d'avoir, le premier, signalé la présence dans la Savoie.

En somme, de toutes les données publiées ou inédites que j'ai pu réunir, il résulte en définitive que le *Pirola media* Sw. est aujourd'hui authentiquement connu, sur territoire français, dans quatre départements : l'*Ain*, l'*Isère*, la *Savoie* et la *Haute-Savoie*.

Il est à présumer que l'espèce une fois mieux connue des botanistes français, on constatera sa présence dans d'autres départements, tels que ceux des Hautes et Basses-Alpes et même des Alpes-Maritimes. La situation plus méridionale de ces trois départements, du dernier surtout,

---

inaperçue des botanistes suisses, ou a été considérée par eux comme apocryphe ; car aucun d'eux ne l'a reproduite, à ma connaissance. M. Gremli n'en parle pas dans son excellente *Flore analytique de la Suisse* (édit. franç. trad. par Vetter, sur la 5ᵉ édit. allem., 1886, p. 371), et MM. Durand et Pittier, ne mentionnent même pas l'espèce dans leur *Catalogue de la Flore Vaudoise* (fascic. 1ᵉʳ, 1882).

ne doit pas être envisagée comme un obstacle à la présence de cette espèce, d'origine cependant boréale, puisqu'elle se montre jusque dans les Alpes de Tende (1), non loin des limites des Alpes-Maritimes, où l'on peut donc espérer de la découvrir.

En dehors de ces limites, il est peu probable qu'on rencontre le *Pirola media* Sw.; toutefois les botanistes qui parcourent les Vosges, surtout l'Auvergne, et même les Pyrénées, où rien ne semble s'opposer à sa présence, feront bien de le rechercher.

C'est dans le but de leur venir en aide, que je crois utile de terminer cette Notice par une bonne et complète description de l'espèce qui en est l'objet; description établie d'après les nombreux exemplaires, de provenances diverses, que renferment mes herbiers, et d'après les observations que j'ai pu en faire moi-même sur le vif. Cette diagnose sera précédée des renseignements bibliographiques indispensables, et suivie d'un résumé de la distribution géographique de l'espèce, telle qu'elle résulte du présent travail.

Préalablement, je dois avertir le lecteur que je proposerai ici, à l'occasion de cette étude, pour la plante qui en fait le sujet, le nouveau nom, encore inédit, de *Pirola convallariæflora* Nob., sous lequel elle figure dans mes collections. Je propose cette innovation en considération de ce que : 1° La Pirole en question, n'étant ni une *intermédiaire* ni une *hybride*, ne saurait continuer à porter le qualificatif spécifique de *media* qui implique une idée *absolument erronée*. 2° Je pense qu'il est urgent de débarrasser la nomenclature botanique de tous ces qualificatifs de *media*, *hybrida*, *dubia*, etc., s'ils sont appliqués à des types spécifiques reconnus autonomes. 3° Le nom de *media* fait double emploi dans le genre *Pirola*, ayant été donné par Hayne au *Pirola chlorantha* Sw. (2). Le nom que j'édite offre l'avantage d'exprimer, par lui-même, l'analogie d'aspect, de couleur et de parfum qui existe entre les fleurs de l'ancien *Pirola media* Sw. et celles du Muguet (*Convallaria maialis* L.).

PIROLA CONVALLARIÆFLORA Gty ms. in herb.! = *Pirola media* Swartz, in *Act. holm.* 1804, p. 257, tab. 7! — DC. *Prodromus*, t. VII, p. 774! — Rad. *Monog.* p. 21, tab. 3, fig. 1. — Koch, *Syn. fl. germ. et helvet.* éd. 3, t. II, p. 415! — Gremli, *Fl. analyt. Suisse* (trad. Vetter, 1886), p. 371! — Reuter, *Cat. pl. vascul. env. Genève*, édit. 2 (1861), p. 142!

---

(1) Elle y a été authentiquement récoltée par Reichenbach fils, qui l'a trouvée au pied nord du col de Tende, près de Limone (E. Burnat, in litt. 21 nov. 1889).

(2) Schleicher a en outre appelé *P. intermedia* Schl. la variété *arenaria* Koch du *P. rotundifolia* L.

— Godet, *Fl. Jura* (1852), p. 80 ! — Nyman, *Conspectus fl. europææ*, p. 492.

Exsiccatas : Fries, herb. normale, IX, n° 56. — Reichenbach, 1871.

Plante vivace, à souche constituée par un long rhizome grêle, horizontal, stoloniforme, subligneux, cylindrique, blanchâtre ou brunâtre, émettant des rejets restant adhérents; pseudorrhizes rares, grêles, sinueuses, rameuses, naissant à l'aisselle des écailles du rhizome; rejets donnant naissance à des rosettes de feuilles radicales persistantes, d'un vert sombre, coriaces, à limbe ordinairement orbiculaire obtus, parfois ovale suborbiculaire subaigu, veiné réticulé obscurément, et régulièrement crénulé par la terminaison des nervures, brusquement décurrent sur le pétiole ailé, plus long ou plus court que lui; hampe florifère haute de 0^{m},15 à 0^{m},35, naissant du centre de la rosette radicale, solitaire (rarement géminées), anguleuse, toujours plus ou moins fortement *contournée en spirale*, dépourvue de feuilles proprement dites, mais munie à sa base de plusieurs écailles squamiformes imbriquées et plus ou moins pliées de façon à l'entourer; dans le reste de sa hauteur, de 2 ou 3 écailles analogues, mais plus réduites, scarieuses, blanchâtres, ovales acuminées en pointe mucronée, inflorescence terminale en grappe lâche, composée de 5 à 20 fleurs (fleur rarement solitaire et terminale par avortement) disposées en tous sens et portées sur des pédicelles réfléchis, épaissis sous la fleur, les égalant à peu près et munis à leur base d'une bractée blanchâtre scarieuse, égalant ou dépassant peu le pédicelle, lancéolée acuminée, mucronée et plurinerviée ; fleurs penchées, *globuleuses en grelot ;* calice à divisions *ovales lancéolées* subaiguës, verdâtres à marge subscarieuse carminée, égalant la moitié de la corolle, persistantes après l'anthèse et alors *subétalées*, non réfléchies; corolle à *pétales connivents en cloche*, largement obovales arrondis au sommet, très obtus, plurinerviés, à nervures n'atteignant pas la marge, celle-ci entière; pétales d'un *blanc laiteux, bordés extérieurement de rose* plus ou moins vif; *étamines toutes conniventes sur l'ovaire*, à filets égaux, noirs, à anthères toujours jaunes; *style épais, droit, inséré obliquement sur l'ovaire, brusquement dilaté à son extrémité en un disque annulaire débordant largement les stigmates ;* ceux-ci *très petits, dressés, capités ; style dépassant peu la corolle à l'anthèse, ensuite plus long que la capsule ;* celle-ci sphérique à 5 côtes arrondies, lisses ou obscurément aranéeuses.

AIRE GÉOGRAPHIQUE.

Islande; Écosse; Irlande; Angleterre (nord); Norvège; Suède (excl. Laponie); Danemark (RR.); Hollande (?); Allemagne sept. et centrale

(*Mecklembourg, Saxe, Bavière, Silésie*, etc.); Autriche-Hongrie (*Bohême, Tyrol, Galicie, Transylvanie*); Russie centrale; Pologne; Suisse centrale-orientale et Jurane (*Neuchâtel* — Genty, 1885; *Vaud* — Buchinger, 1865); France orientale (*Ain* — Genty, 1888!; *Isère* — Verlot; *Savoie* — Songeon, 1863!; *Haute-Savoie* — Reuter, 1834!); Italie sept. (*Piémont* — Rchb.) et centrale (*Toscane* — teste Caruel).

OBSERVATIONS.

1. Le *Pirola convallariæflora* Gty, par la position de ses étamines et la conformation très particulière de son style, constitue dans le genre *Pirola* un *type* bien tranché. Ce type doit y être classé entre le *P. rotundifolia* L. et le *P. minor* L.; il diffère du premier, dont il a l'aspect, par ses *étamines toutes conniventes sur l'ovaire* (non arquées-ascendantes), par ses *pétales également connivents* (jamais étalés); par son *style droit, épais et terminé par un large disque stigmatifère* (non réfléchi dès la base, puis arqué-ascendant); — du second, par ses *fleurs bien plus grandes*, par son *style plus long que la corolle et que l'ovaire* (non plus court que la corolle et que l'ovaire), par ses *stigmates peu visibles, dressés capités* et *débordés par le disque* (non pas à stigmates dépourvus de disque et étalés en étoile dont les rayons débordent longuement le sommet du style).

Le simple énoncé de ces importants caractères distinctifs, mis en opposition de ceux offerts par les deux espèces les plus proches de celle que je viens de décrire, suffit amplement à en démontrer la complète autonomie.

2. C'est à tort, selon moi, que, dans la disposition en série linéaire des espèces européennes du genre *Pirola*, tous les auteurs s'accordent à classer le *P. chlorantha* Sw. entre les *P. rotundifolia* L. et *media* Sw.; car, si le *P. chlorantha* Sw. a d'étroites affinités avec le *P. rotundifolia* L.; il n'en a aucune avec le *P. media* Sw., auprès duquel on ne saurait le placer. Il convient donc à mon avis, pour tenir compte de leurs affinités, d'inscrire nos Piroles dans l'ordre suivant: *Pirola chlorantha* Sw., *P. rotundifolia* L., *P. convallariæflora* Gty (ou *media* Sw.), *P. minor* L., *P. secunda* L. (1).

[*Note ajoutée pendant l'impression.* — M. Songeon, de Chambéry, déjà cité dans mon étude pour avoir constaté le premier la présence du *Pirola*

---

(1) J'engage vivement les botanistes qui liront ces lignes et qui posséderont, dans leurs collections, des Piroles de provenance jurassique, à en vérifier soigneusement la détermination, car plus d'un échantillon étiqueté *P. rotundifolia* L. doit appartenir, j'en suis persuadé, au *Pirola convallariæflora* ou *media*. Ceux qui en feront la constatation me rendront service en me le signalant.

media Sw. en Savoie, vient de m'adresser de nouveaux spécimens de cette espèce qu'il a retrouvés dans son herbier et qui ont été recueillis par lui, le 23 juin 1874, sur le mont de l'Épine, route d'Aiguebellette près de Chambéry. Cette nouvelle station porte donc à deux le nombre de celles qui me sont actuellement connues pour la rare Pirole en question dans le département de la Savoie.]

M. Malinvaud est d'avis que le changement de nom proposé par M. Genty, *Pirola convallariæflora* au lieu de *P. media*, n'est pas suffisamment motivé. Au sujet du double emploi qui en serait la raison principale, il fait remarquer que, d'après une règle de la plus stricte équité et généralement admise, la première application d'un terme spécifique dans un genre est considérée comme la seule valable et assure à son auteur un privilège indiscutable (1). Il serait évidemment injuste de méconnaître ce droit de priorité, parce qu'un autre auteur, par ignorance ou légèreté, n'en aurait pas tenu compte. Le *Pirola media* de Swartz, premier en date (1804), annule celui de Hayne, simple synonyme du *P. chlorantha* décrit par Swartz en 1810. Quant au sens équivoque ou erroné attribué dans ce cas à l'adjectif *media*, M. Malinvaud y voit plutôt l'expression d'une idée banale; toute espèce appartenant à un genre qui en compte plusieurs est plus ou moins *intermédiaire*, par ses affinités, relativement à celles dont elle se rapproche le plus. On dit de même dans d'autres genres : *Medicago media*, *Œnanthe media*, *Plantago media*, et l'on ne propose pas de changer ces noms. Celui de *convallariæflora*, dans le cas de l'espèce si bien étudiée par notre confrère, serait sans doute expressif et bien choisi; mais ce motif est loin d'avoir l'importance incontestable qui seule pourrait autoriser et faire accepter par la majorité des botanistes une dérogation, toujours regrettable, à la loi de priorité.

M. J. Vallot appuie les observations de M. Malinvaud.

M. Rouy dit que la diagnose du *Pirola media* n'a pas encore été publiée dans ses *Suites à la flore de France*, et il ne négligera pas d'y citer le travail de M. Genty, tout en faisant rentrer dans la synonymie le nom nouveau de *P. convallariæflora*, dont la nécessité ne lui paraît pas démontrée. Il ajoute que l'aire géographique de cette espèce est plus étendue que ne l'indique M. Genty, car le *P. media* a été trouvé en Roumanie, ainsi que dans la Turquie d'Asie.

---

(1) Voyez *Lois de la nomenclature botanique* (in *Actes Congrès internat. de botanique tenu à Paris en* 1867), articles 15, 16 et 59.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

NOTICE SUR LA VÉGÉTATION DE LA RÉGION DES NEIGES; OU FLORULE DU JARDIN DE LA MER DE GLACE, DU GLACIER D'ARGENTIÈRE, AU CENTRE DU MASSIF DE LA CHAINE DU MONT-BLANC; par **M. Vénance PAYOT**.

L'îlot rocheux que les habitants d'Argentière dénomment *Jardin du glacier d'Argentière* n'a aucun rapport ni aucune ressemblance avec celui du Jardin de la mer de glace de Chamonix; le premier est situé à 2684 mètres au centre du massif de la chaîne du Mont-Blanc, situé sur le côté droit dudit glacier d'Argentière et de celui de la Tour-Noire, à la base du flanc sud-ouest de l'Aiguille-d'Argentière. La petite étendue de terre graveleuse ou morainique est en grande partie recouverte par des blocs de protogine qui se détachent de l'Aiguille ou du glacier de la Tour-Noire; l'étendue de cet espace n'a guère plus de 100 mètres de largeur sur autant de hauteur, entouré de tous côtés par des glaciers et des rochers, s'élevant jusqu'à la cime de l'Aiguille d'Argentière, 3900 mètres.

C'est une fort belle course, comme splendeur glaciaire, au centre d'un amphithéâtre de rochers s'élevant jusqu'aux nues et que les glaciers recouvrent en partie. Cette course est longue et pénible à faire en un jour de Chamonix; en allant coucher au *Pavillon de l'Ognant*, elle deviendrait plus faisable, quoique toujours fatigante par une marche de deux heures sur la moraine et les blocs roulants sous les pieds, qu'il faut escalader ou contourner en suivant l'arête de la moraine gauche du glacier. Par suite de toutes ces difficultés réunies, il reste peu de temps à consacrer à l'exploration de ce gazon graveleux et rocailleux; néanmoins, je crois avoir réussi à recueillir la plus grande partie, sinon la totalité, des Phanérogames et des Cryptogames supérieures qui s'y trouvent, sauf les *Lichenes* qui ont été laissés de côté, faute de temps pour les détacher.

Phanérogames.

Ranunculus glacialis, Cardamine resedifolia, Braya pinnatifida, Silene acaulis, S. exscapa, Arenaria biflora, Cherleria sedoides, Cerastium pedunculatum, C. lanatum, Sibbaldia procumbens, Geum montanum, Alchemilla alpina, A. fissa, Potentilla salisburgensis, P. frigida, Sedum repens, S. atratum, Sempervivum montanum, Epilobium alpinum, Meum Mutellina, Gaya simplex, Senecio incanus, Chrysanthemum alpinum, Homogyne alpina, Gnaphalium alpinum, G. supinum, Achillea nana, Erigeron uniflorus, Adenostyles leucophylla, Cirsium spinosissimum, Leontodon Taraxaci, Hieracium villosum, Campanula linifolia, C. linifolia *var.* alpina, Phyteuma hemisphæricum, Gentiana punctata × purpurea, Bartsia alpina, Veronica alpina, Polygonum viviparum, Pedicularis rostrata, Primula villosa, Salix herbacea, Juncus trifidus, Luzula spadicea, L. sudetica, Phleum alpinum, Carex curvula, Poa distichophylla, Avena Scheuchzeri, Allosorus crispus.

Mousses.

Weisia crispula *var.* nigrita, Gymnostomum rupestre, G. curvirostrum, Dicranella curvata, Dicranum albicans, Desmatodon latifolius *var.* glacialis, Grimmia apiculata, G. funalis, Racomitrium canescens *var.* ericoides, Philonotis fontana, Pogonatum urnigerum, Polytrichum strictum, Pseudoleskea atrovirens *var.* brachyclados, Pterygynandrum filiforme *var.* heteropterum, Hypnum uncinatum *var.* gracilescens.

Hépatiques.

Gymnomitrium concinnatum, Jungermannia Tayroli.

Lichenes.

Peltigera crocea, Lecanora lurida, Stereocaulon nanum.

Supplément à mon Catalogue des Muscinées des Alpes pennines.

Dicranella varia var. *tenuifolia* Schp. — Au Bouchet de Chamonix.
Anæctangium Sendtnerianum Schp. — Bel-Oiseau (in litt. Dr Bernet).
Ceratodon purpureus var. *conicus* Lindb. — Chamonix.
Didymodon rufus Lorentz. — Arête de Bérard.
Pottia cavifolia var. *cana.* — Tête du Fortin (in litt. Carestia).
Mielichoferia nitida Lorentz. — Aux Mottets, au bord du glacier des bois.
Barbula alpina Schp. — Arête des Aiguilles-Rouges.
Grimmia montana Schp. — Environs de Courmayeur (in litt. Carestia).
Encalypta spatulata. — Tête du Fortin-Allei-Blanche (in litt. Carestia).
E. microstoma. — Grand-Saint-Bernard (in litt. Carestia).
E. subglobosum. — Grand-Saint-Bernard (in litt. Carestia).
E. Hymenophyllum. — Au Petit-Saint-Bernard (in litt. Carestia).
Bryum Payotii Schp. — Sur l'arête qui se dirige du col de Bérard aux Aiguilles-Rouges.
B. subrotundum Schp. — Aux Aiguilles-Rouges.
B. cirratum forma *elata.* — In litt. Carestia, Courmayeur.
Catoscopium nigritum Schp. — Je l'ai rencontré entre la chapelle de Berrie et Courmayeur, tandis que M. Carestia l'a cueillie au val Ferret.
Timmia bavarica. — Au bord du lac Combal (Carestia in litt. et le Grand-Saint-Bernard).

Myurella apiculata Schp. — Lac Combal (Carestia in litt.).
Hypnum Richardsoni. — Environs de Courmayeur.
H. procerrimum Molendo.
H. aduncum var. *Blandovi* Carestia. — Courmayeur.
H. aduncum var. *intermedium.* — La Saxe (Carestia in litt.).
H. fluitans var. *alpicolum.* — Grand-Saint-Bernard et la Saxe.
Lymnobium molle var. *alpinum.* — Aiguilles-Rouges.
L. palustre var. *subsphæricarpon.* — La Saxe à Courmayeur (Carestia).

Additions.

Campylopus polytrichoides. — Base de l'Aiguille du Midi.
Homalothecium sericeum var. *fragile.* — Fin-hauts (Dr Bernet).
Plagiothecium inundatum. — En très belle fructification sous le Montanver à la Jorau.
Brachythecium Funkii var. *julaceum.* — Arête du col de Bérard sous le Buet.
B. Payotianum Schp. in litt. — Retrouvé sur plusieurs autres points de cette même chaîne des Aiguilles-Rouges.
Hypnum stellatum. — Au-dessus de l'Ognant.
H. hamulosum Schp. — Du col de Bérard aux Aiguilles-Rouges.
H. Richardsoni. — Environs de Courmayeur (Carestia in litt.).
H. procerrimum Mold. — Environs de Courmayeur (Carestia in litt.).
H. aduncum var. *intermedium.* — La Saxe (Carestia in litt.).
H. molle var. *alpinum* Boulay. — Aux Aiguilles-Rouges.
H. palustre var. *subsphæricarpon* Schp. — La Saxe, Courmayeur (Carestia in litt.).
H. sarmentosum Schp. — Col de la Seigne, aux Rassaches sur l'Ognant et au Bouchet de Chamonix.
Plagiothecium undulatum Schp. — En belle fructification à la Joraz, sous le Montanvert.

SÉANCE DU 14 FÉVRIER 1890.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Costantin, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 janvier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président fait part à la Société de deux nouvelles pertes. M. John Ball, auteur d'un Catalogue estimé des plantes du Maroc, est décédé le 21 octobre dernier dans sa soixante-douzième année; le Secrétaire général n'en a été informé que depuis peu de jours, et la mort de M. Oliver, de Collioure, lui était annoncée presque en même temps par la communication suivante.

NOTICE SUR P. OLIVER, par **M. Ch. FLAHAULT**.

Notre Société a perdu, le 22 janvier dernier, un membre actif et zélé, qui a disparu avant d'avoir achevé l'œuvre botanique à laquelle il travaillait depuis longtemps. Paul Oliver, né à Collioure le 16 février 1842, fit ses études de pharmacie à Montpellier, où il prit le goût de la botanique. De retour dans sa ville natale, où il exerça la profession de pharmacien, il mit au service du bien public, avec le dévouement d'un grand cœur, les ressources d'une intelligence ouverte et fertile. Qu'il s'agisse d'hygiène ou de médecine légale, d'assistance aux indigents, de maladies de la Vigne, si importantes dans un pays qui vit presque exclusivement de ses produits, on le trouve toujours au premier rang, prodiguant les conseils, ouvrant largement sa bourse, et toujours donnant l'exemple à tous. Pour se distraire de ses occupations multiples, il herborisait dans ses environs; il avait réuni un riche herbier des Pyrénées-Orientales et se promettait d'écrire bientôt une Flore de son département. Ce travail, que seul il était en état de faire complètement, ne paraîtra pas; mais sa veuve ayant donné à la Faculté des sciences de Montpellier l'herbier et la bibliothèque botanique de son mari, nous comptons en tirer les éléments d'un Catalogue critique des plantes phanérogames du Roussillon, qui perpétuera le souvenir d'un homme de bien trop tôt enlevé à la science et à ses amis.

M. le Président prononce l'admission de :

MM. Mandon (Edmond), propriétaire, route de la Gaillarde à Montpellier, présenté par MM. Flahault et Barrandon.

Matruchot, agrégé-préparateur à l'École Normale supérieure, présenté par MM. Costantin et Dufour.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

Dons faits à la Société :

Abbé Boulay, *Flore pliocène des environs de Théziers.*

Bleicher et Fliche, *Recherches relatives à quelques tufs quaternaires du nord-est de la France.*

Fliche, *Sur les tufs et les tourbes de Lasnez, près de Nancy.*

— *Sur les bois silicifiés d'Algérie.*

— *Recherches chimiques et physiologiques sur la famille des Éricinées.*

Heckel, *Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale.*

Lachmann, *Contributions à l'histoire naturelle de la racine des Fougères.*

F. Sahut, *Le centenaire de la découverte des Eucalyptus.*

— *Comparaison des climats du midi et du sud-ouest de la France.*

De Saporta, *Dernières adjonctions à la flore fossile d'Aix-en-Provence.*

Van Tieghem et Douliot, *Recherches comparatives sur l'origine des membres endogènes dans les plantes vasculaires.*

Vilmorin-Andrieux, *Les graines de Betteraves à sucre.*

Boerlage, *Handleiding tot de Kennis der Flora van Nederlandsch Indië.* Vol. I.

Drude, *Ueber die Principien in der Unterscheidung von Vegetations-Formationen*, etc.

Errera, *Notes de technique microscopique.*

A. Gravis, *Des tissus conducteurs chez les plantes vasculaires.*

— *L'Agar-Agar comme fixatif des coupes microtomiques.*

Martelli, *Sulla* Taphrina deformans.

— *Rivista monografica del genere* Androsace.

M. Duchartre présente à la Société une Note imprimée de M. Pierre Viala, intitulée : *Sur le développement du Pourridié de la Vigne et des arbres fruitiers*, et donne un aperçu des recherches de l'auteur sur ce sujet.

M. le Président fait connaître la composition suivante, arrêtée par le Conseil, des diverses commissions annuelles pour 1890.

1° *Commission de comptabilité* : MM. Bornet, Cintract et Roze.

2° *Commission des archives* : MM. Duchartre, l'abbé Hue et A. Ramond.

3° *Commission du Bulletin* : MM. Bornet, Duchartre, Mangin, Prillieux, de Seynes, J. Vallot et MM. les membres du Secrétariat.

4° *Comité consultatif chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société* : MM. Boudier, Camus, Franchet, abbé Hue, Luizet, Poisson et Rouy.

5° *Comité chargé de déterminer le lieu et la date de la prochaine* *session extraordinaire :* MM. Bureau, Camus, Costantin, Duval, Guignard et Rouy.

D'après l'article 25 du Règlement, le Président et le Secrétaire général font partie de droit de toutes les commissions.

M. le Secrétaire général a reçu de M. Joseph Hervier, de Saint-Étienne, une lettre contenant le post-scriptum suivant : « Je viens » de lire la lettre de M. Arnaud, insérée au compte rendu de la » séance du 13 décembre dernier (Bulletin, t. XXXVI, page 431), » et j'y vois la découverte du *Ceterach officinarum* Willd. var. *cre-* » *natum* Milde. Permettez-moi de vous dire que j'ai déjà signalé, » en 1885, cette variété, ainsi qu'une autre, var. *sublobatum* » (Lange vidit), dans le premier fascicule de mes *Recherches sur* » *la flore de la Loire*, p. 56. Ces deux plantes, citées par moi » comme nouvelles pour la Loire, ne me semblent pas nouvelles » pour la France ; car on les rencontre ici parfois, mêlées avec le » type, mais jamais séparées... »

M. le Secrétaire général reconnaît que la réclamation de M. Hervier est légitime, sans toutefois qu'un reproche à cet égard puisse être adressé à M. Arnaud. « Il serait désirable, ajoute M. Malinvaud, que nos confrères, lorsqu'ils constatent dans leurs circonscriptions des faits nouveaux pour l'ensemble de la flore française, tels que la découverte d'une espèce ou même d'une variété non encore signalée dans notre pays, prissent le soin de nous en informer, afin de nous permettre de porter ces faits à la connaissance de tous ceux qu'ils intéressent. Notre Bulletin étant un organe central et largement répandu, qu'on peut consulter, si on ne le possède pas, chez un confrère ou dans une bibliothèque publique, on ne serait guère excusable de négliger d'y puiser les renseignements qui s'y trouveraient sur une question de priorité. Il est au contraire presque inévitable qu'une observation, si importante qu'elle puisse être, mentionnée seulement dans un Catalogue de flore locale, et sur laquelle son auteur n'a pas autrement appelé l'attention, reste souvent inaperçue. Il est possible que le *Ceterach officinarum* var. *crenatum* soit en réalité moins rare en France que le silence presque général des auteurs à son sujet n'autorisait jusqu'ici à le supposer ; c'est un point à vérifier. Dans tous les cas, un fait n'existe dans la science qu'à partir du jour où il est publié. »

M. Mer fait à la Société la communication suivante :

DESCRIPTION D'UNE MALADIE NOUVELLE DES RAMEAUX DE SAPIN;

par **M. Émile MER.**

Dans le courant de l'été de 1887 et surtout au printemps de 1888, en parcourant la forêt domaniale de Gérardmer (altitude de 700 à 1000 m.), mon attention fut éveillée par le fait suivant : chez un grand nombre de Sapins on remarquait plusieurs rameaux dont les quatre ou cinq dernières pousses étaient complètement sèches ou dépérissantes. Sur certaines de ces pousses les feuilles étaient d'un vert jaunâtre, sur d'autres d'un brun roux plus ou moins vif, sur d'autres enfin elles étaient d'un gris sale; ce qui indiquait des stades plus ou moins avancés de la maladie. Mais, sur tous les rameaux, à partir d'un certain point, les feuilles se trouvaient atteintes sans exception, de même que l'écorce et le liber étaient généralement morts. Les feuilles grises, celles qui par conséquent avaient péri depuis longtemps déjà, étaient remplies de filaments mycéliens. De plus elles portaient, soit sur la face supérieure, soit sur la face inférieure, soit sur les deux, de petites saillies punctiformes, isolées, en nombre variable.

Je reconnus dans ces organes des spermogonies à divers degrés de développement. Elles étaient volumineuses et enfoncées dans le parenchyme de la feuille dont les éléments avaient été refoulés. Leur cavité se trouvait divisée en logettes par des cloisons assez irrégulières, partant de la paroi. Ces cloisons m'ont paru être incomplètes et les logettes communiquer entre elles. Sur les parois de la spermogonie, de même que sur les cloisons, s'inséraient de nombreux filaments spermatiophores. L'espace compris entre les cloisons était rempli par les spermaties (1). Les parois de la spermogonie ainsi que les cloisons avaient une teinte verdâtre. Enfin l'organe s'ouvrait à l'intérieur par un col assez allongé, à travers les assises hypodermique et épidermique soulevées et déchirées.

Au mois de septembre, je remarquai sur ces mêmes feuilles d'autres fructifications. C'étaient de petites saillies linéaires, noirâtres, bien plus nombreuses que celles dont il vient d'être question, allongées à peu près parallèlement à la nervure et réparties seulement sur la face supérieure du limbe. Je les pris pour des périthèces enfoncées dans le parenchyme de la feuille dont les assises correspondant à la face supérieure étaient soulevées, ce qui produisait les saillies en question. Dans ces périthèces se trouvaient des sacs qui me parurent être des thèques n'ayant peut-être pas encore leurs dimensions et incomplètement mûres. Toutefois, comme on n'y voyait aucune trace de spores, je crus prudent, avant de me prononcer sur la véritable nature de ces organes, d'attendre au printemps suivant, pensant qu'à cette époque les spores, s'il s'agissait réellement de thèques, seraient complètement formées. D'ailleurs il n'y avait pas trace de paraphyses (1).

---

(1) Ces spermaties sont sensiblement plus grosses que celles de l'*Hypoderma nervisequium*. Elles sont légèrement arquées et arrondies aux deux bouts, tandis que celles de l'*Hypoderma* sont fusiformes.

Jusque-là je croyais me trouver en présence d'un parasite attaquant les feuilles et de ses deux modes de fructification. Cependant il me semblait étrange qu'entre les feuilles atteintes, il ne s'en trouvât jamais aucune qui fût épargnée, ainsi que cela se présente pour d'autres parasites des feuilles de Sapin ou d'Épicéa (*Hypoderma nervisequium* et *macrosporum*, *Chrysomixa Abietis*). J'en étais arrivé à me demander si le dépérissement de toutes les feuilles sur les pousses atteintes n'était pas dû à ce que le parasite attaquait d'abord le rameau en un certain point, pour se propager ensuite dans son écorce et de là dans les feuilles. On remarquait, en effet, des filaments mycéliens dans les assises extérieures de l'écorce. Je fus bientôt confirmé dans cette opinion par le fait suivant : Au mois de novembre 1888, en faisant élaguer les branches basses de certains Sapins, parmi lesquelles s'en trouvaient plusieurs atteintes de cette maladie, je remarquai que, sur celles-ci, il existait toujours à la base de la partie morte une région entièrement dégarnie de feuilles sur une longueur de quelques centimètres. De plus cette région, que désormais je désignerai sous le nom de *région effeuillée*, se trouvait généralement séparée de la partie du rameau restée saine, par un bourrelet de tissu cicatriciel dont l'écorce était parfois crevassée. Sur ce bourrelet et dans son voisinage on remarquait des suintements de résine.

L'hiver étant survenu, je dus remettre au printemps la suite de ces observations.

En 1889, je ne pus revenir dans les Vosges qu'au commencement de juin. Mon premier soin fut d'examiner les organes décrits plus haut, que j'avais regardés provisoirement comme des périthèces. Je ne m'étais pas trompé, car les thèques, mûres cette fois, étaient très visibles. Elles renfermaient huit spores oblongues, ayant 25 µ à peu près de longueur et munies de deux sporidioles à leurs foyers. Dans l'eau du porte-objet ces thèques se gonflaient et je pus voir, chez certaines d'entre elles, les spores s'échapper d'un mouvement saccadé par une ouverture qui se formait à leur extrémité (1).

---

(1) Une même feuille pouvait porter des périthèces à la face supérieure, des spermogonies à la face inférieure, et même sur la face supérieure on rencontrait quelquefois les deux fructifications.

Je ne tardai pas à reconnaître que ces organes, de même que les spermogonies précédemment décrites, devaient être attribués à un saprophyte. En effet, mes regards ayant été attirés un jour par des rameaux desséchés de Sapins, que je crus d'abord avoir été atteints de la maladie dont je m'occupais, je m'aperçus que ceux-ci avaient été incomplètement brisés et que telle était la cause du dépérissement de leurs pousses terminales. Or les feuilles de celles-ci portaient les spermogonies et les périthèces que j'avais rencontrés sur les branches malades. Je remarquai les mêmes fructifications sur d'autres rameaux partiellement détachés. En examinant alors toutes les pousses mortes de Sapin que je rencontrai, soit encore adhérentes au rameau, soit gisant sur le sol de la forêt, je reconnus sur presque toutes les feuilles la présence des mêmes organes reproducteurs (2). Mais sur aucune on ne voyait la région effeuillée et le bourrelet si caractéristiques dont j'ai parlé. Pour être fixé à cet égard, je brisai incomplètement un certain nombre de rameaux sains, dont je laissai pendre l'extrémité, afin de m'assurer si au bout de quelques mois les feuilles se couvriraient des mêmes fructifications. Je dirai tout de suite, pour n'avoir plus à y revenir, qu'il en fût effectivement ainsi. Il n'était donc plus possible de les regarder comme appartenant à un parasite (3). La maladie que j'étudiais était due à une autre cause.

Je résolus alors de suivre de plus près la marche du dépérissement des rameaux et surtout d'examiner ceux qui commençaient seulement à être atteints. Je me trouvais alors au milieu de juin. C'était l'époque qui, l'année précédente, m'avait paru la plus favorable pour étudier le développement de la maladie. Voici ce que je constatai :

---

(1) Outre ces périthèces situés à la face supérieure des feuilles mortes, je constata sur quelques-unes, mais à la face inférieure seulement (ce qui m'avait échappé l'année précédente), la présence d'autres périthèces ayant la forme de petites coupes. Leur insertion était très superficielle et, à l'aide d'une aiguille, il était facile de les détacher. Ces périthèces, que j'appellerai ampulliformes pour les distinguer des précédentes, renfermaient aussi des thèques octosporées. Les spores avaient un aspect et des dimensions à peu près semblables à celles dont il a été question plus haut. Cependant entre les thèques se trouvaient des paraphyses. Je regardai tout de suite cette fructification comme appartenant à un saprophyte, car sa présence sur les feuilles était assez rare. Elle appartient peut-être au *Phacidium abietinum* (Kunze et Schmidt), bien que cependant on y remarque certaines différences.

(2) L'année précédente j'avais bien remarqué, sur le sol de la forêt, des fragments de rameaux desséchés dont les feuilles étaient couvertes des fructifications ci-dessus décrites. Seulement je pensais que ces fragments avaient été détachés par le vent des rameaux atteints de la maladie que j'étudiais. Je reconnus plus tard qu'il n'en était rien. Ces derniers, en effet, perdent leurs feuilles peu à peu, tout en restant adhérents à la partie saine. Ils ne se brisent pas, comme je l'avais cru.

(3) Je n'ai pu encore parvenir à déterminer ce saprophyte. Aucune des descriptions de Saccardo ou de Winter ne m'a paru se rapporter aux organes dont je viens de parler. Et cependant les spermogonies décrites plus haut sont bien caractéristiques. Si j'ai cru devoir entrer dans ces détails, c'est pour montrer quelle prudence on doit apporter dans l'étude des Champignons parasites. Les résultats fournis par l'inoculation doivent seuls être regardés comme concluants.

Sur un certain nombre de pousses, la teinte verte des feuilles commençait à peine à se dégrader. C'est à ce signe seul que, vues d'une certaine distance, on reconnaissait qu'elles étaient malades. Mais, en les examinant de près, on remarquait constamment la présence de cette région effeuillée qui m'avait frappé l'année précédente, et à sa base un bourrelet plus ou moins gros, couvert de concrétions de résine. Sur toute la région effeuillée l'écorce était morte, au delà elle ne l'était que par places ; plus loin encore elle se trouvait entièrement vivante. En outre un abondant mycélium existait dans l'écorce nécrosée, tandis qu'on n'en voyait pas encore dans celle qui commençait à dépérir. La région effeuillée paraissait donc bien être celle par où l'affection avait débuté.

En général, les bourgeons de l'année ne s'étaient pas développés sur les rameaux atteints, ce qui montrait que l'attaque avait eu lieu dès le printemps. Toutefois l'évolution de quelques-uns avait commencé, mais n'avait pas tardé à s'arrêter : sur ces jeunes pousses les feuilles s'étaient flétries et décolorées. C'est même ce flétrissement qui, à une certaine distance, était le seul indice de la maladie ; car les feuilles plus âgées, transpirant moins, n'avaient encore perdu ni leur turgescence, ni leur coloration.

Sur d'autres rameaux la maladie était plus avancée. Les feuilles commençaient à jaunir ; en même temps l'écorce brunissait par places. Sur d'autres enfin, les feuilles avaient revêtu cette teinte rousse que j'ai déjà signalée (1). En examinant sur ces derniers la région effeuillée, je remarquai (chose qui n'était pas visible encore sur les échantillons où la maladie était moins avancée) la présence de fructifications, sous forme de très nombreux petits corps noirâtres soulevant et perforant l'écorce, principalement au voisinage des cicatrices laissées par les feuilles tombées. Ces fructifications donnaient un aspect rugueux à cette région. Elles consistaient en poches, souvent cloisonnées, situées dans les parties les plus extérieures de l'écorce. Ces poches étaient des pycnides, remplies de stylospores allongées, effilées aux deux bouts et munies de deux sporidioles. Ainsi, sur les rameaux parvenus à cet état où les feuilles deviennent rousses, on ne trouve encore de mycélium et de fructifications que dans la région effeuillée (1). Mais, quand cette teinte rousse commence à pâlir et surtout quand elle a fait place à la nuance grise, on rencontre des filaments mycéliens dans le parenchyme des feuilles ainsi que dans l'écorce des pousses qui les portent. Ces filaments appartiennent-ils au saprophyte dont les fructifications se montrent un peu plus tard ou bien au parasite à pycnides qui paraît être la cause de la maladie, c'est ce que je ne saurais dire encore. Cependant j'ai reconnu parfois la présence de quelques pycnides semblables à celles de la région effeuillée dans l'écorce du rameau, au delà de cette région. Ces pycnides étaient assez rares, il est vrai, et leur nombre diminuait de plus en plus, à mesure qu'elles s'éloignaient de la région effeuillée. J'en ai rencontré aussi quelques-unes dans le parenchyme des feuilles sèches.

---

(1) La même coloration se remarque sur tous les rameaux de Sapin qui, après avoir été détachés totalement ou partiellement, sont restés exposés au soleil. La face des feuilles le plus directement insolée est aussi celle qui rougit le plus. Cette teinte paraît due à une oxydation du tannin causée par la lumière. Les réactifs décèlent, à ce moment, la présence dans cet organe d'une grande quantité de tannin. Plus tard ce tannin est entraîné par les eaux pluviales, et la feuille se décolore peu à peu pour acquérir la nuance gris-souris caractéristique du bois de Sapin exposé longtemps aux intempéries. Quand il est conservé à l'abri de l'eau, dans l'intérieur des habitations par exemple, il acquiert une teinte d'un brun doré qui est due à une lente oxydation et s'accentue avec le temps.

Ces pycnides offrent assez de ressemblance avec celles décrites et figurées par Saccardo, dans son *Sylloge*, sous la dénomination de *Dothiorella pythia* Sacc., mais cet auteur les signale dans le nord de l'Italie, sur l'écorce du *Pinus Strobus* et de l'*Abies excelsa*. Or je n'ai jamais rencontré cette maladie sur les rameaux d'*A. excelsa*, bien que dans les localités où je l'ai étudiée, cette essence soit très répandue, associée à son congénère l'*A. pectinata*. D'ailleurs il ne me paraît guère possible de déterminer ce Champignon d'après la connaissance seule des pycnides. J'espère pouvoir bientôt examiner, au mois d'avril et de mai, des rameaux atteints, ce que je n'ai pas eu l'occasion de faire jusqu'à présent à cette époque de l'année. Peut-être rencontrerai-je d'autres fructifications plus caractéristiques, des spermogonies ou des périthèces en maturité, qui me permettront alors une détermination plus exacte ou du moins une description plus complète encore du parasite.

Je dis du parasite, parce qu'il semble résulter de l'étude suivie de cette affection qu'elle a une origine parasitaire. J'ai examiné, en effet, bien des écorces mortes de Sapin, sans parvenir à y rencontrer les pycnides que j'observais sur la région effeuillée des rameaux atteints.

---

(1) Cependant, lorsque les jeunes pousses de l'année avaient séché après un commencement d'évolution, leurs feuilles renfermaient des filaments mycéliens, tandis qu'il n'y en avait encore ni dans l'écorce des pousses plus âgées, ni dans leurs feuilles. Mais la présence de ces filaments me paraît due à l'invasion du saprophyte dont j'ai décrit plus haut les fructifications, car parfois on y rencontrait des spermogonies. Ce saprophyte semble envahir les feuilles de Sapin très rapidement après leur mort. Dans les expériences de branches incomplètement détachées dont j'ai parlé, les fructifications apparaissaient au bout de deux à trois mois. Il est probable (je ne m'en suis cependant pas assuré) que les filaments mycéliens s'y étaient montrés beaucoup plus tôt.

D'autre part la localisation presque exclusive de ces fructifications et leur accumulation dans la région effeuillée semblent devoir faire écarter l'idée qu'il s'agit ici d'un saprophyte (1). Toutefois le fait ne pourra être établi d'une manière péremptoire que si l'on réussit à transmettre la maladie par l'inoculation à un rameau intact. C'est ce que je me propose de faire à l'aide des stylopores.

La région effeuillée se trouve à des distances variables de l'extrémité du rameau, le plus souvent sur la quatrième ou cinquième pousse, comptée à partir de cette extrémité, parfois sur la neuvième et la dixième (2). Elle occupe tantôt une portion seulement, tantôt toute la longueur de la pousse. Assez fréquemment elle comprend à la fois l'extrémité d'une pousse et la base de la suivante. Généralement c'est sur le rameau principal qu'on l'observe, quelquefois cependant sur des rameaux secondaires. Mais, dans tous les cas, les branches insérées sur cette région ont également perdu leurs feuilles. Quand la branche atteinte est assez forte ou quand la région effeuillée se trouve sur une pousse un peu âgée (six à huit ans), il n'est pas rare de voir à son extrémité supérieure un second bourrelet, moins développé cependant que celui de l'extrémité inférieure. Le premier limite la région effeuillée de la partie du rameau couverte de feuilles mortes, le second la sépare de la région restée indemne. J'ai remarqué parfois la présence de bourrelets supplémentaires à la base des rameaux secondaires demeurés vivants, lorsque la région effeuillée venait se terminer précisément dans le voisinage de l'insertion de ces rameaux. Enfin, parmi les nombreux échantillons examinés, j'ai constaté, mais deux fois seulement, l'existence sur le même rameau de deux régions effeuillées, séparées l'une de l'autre par un espace de quelques centimètres garni de feuilles et de branches secondaires vivantes (3).

On remarque assez souvent, sur les rameaux atteints de la maladie que je décris, des feuilles, parfois assez nombreuses, couvertes des fructifications de l'*Hypoderma nervisequium*. Ces feuilles se trouvaient envahies par ce parasite, avant que fût attaquée la portion de rameau à laquelle elles appartenaient. Pendant un certain temps les fructifications de l'*Hypoderma* sont même les seules qu'on aperçoive. Cette circonstance pourrait entraîner une méprise et faire supposer que toutes les feuilles desséchées ont été atteintes par l'*H. nervisequium* et que, si certaines d'entre elles ne sont pas pourvues de fructifications, c'est parce que le parasite y est à un état moins avancé, ou même parce qu'elles n'en porteront jamais (1). C'est même ce que je croyais au début de mes recherches. R. Hartig, en effet, signale l'*H. nervisequium*, dans les localités où il l'a observé, comme envahissant des portions entières de rameau et donnant aux arbres contaminés un aspect de tristesse par suite de la persistance, sur l'arbre, des branches desséchées. Cette description concordait assez bien avec l'apparence des rameaux que j'avais sous les yeux. Mais je n'ai pas tardé à reconnaître que, dans les Vosges, c'est par feuilles isolées que se produit presque toujours l'attaque de l'*H. nervisequium*. Il peut bien arriver dans certains cas que plusieurs feuilles contiguës soient atteintes, mais jamais je n'ai vu envahies sans exception toutes les feuilles d'un petit rameau, à fortiori toutes celles de plusieurs pousses rapprochées. D'ailleurs celles qui sont attaquées par ce parasite présentent une coloration jaune-paille qui les distingue de la teinte rousse ou grise de leurs voisines. De plus les premières renferment généralement de l'amidon, qui fait le plus souvent défaut dans les secondes.

---

(1) Je viens de citer certains faits qui paraissent militer en faveur de l'origine parasitaire de cette maladie. Mais il en est d'autres qui vont à l'encontre d'une semblable origine. Ainsi j'ai constaté parfois, sur des rameaux tout récemment atteints, que la région effeuillée était déjà desséchée, sans qu'on y trouvât traces non seulement de pycnides, mais même de mycélium. Quelle serait alors la cause du dépérissement de la région effeuillée ? Les filaments mycéliens, peut-être rares au début de l'attaque, auraient-ils échappé à mon investigation? C'est probable.

(2) Je ne l'ai jamais rencontrée sur une pousse âgée de plus de onze ans. Jusqu'à présent il n'a été question que de branches atteintes, mais le tronc peut l'être aussi. C'est ce que j'ai observé, rarement il est vrai, sur de jeunes Sapins dont la végétation était peu vigoureuse. La région effeuillée se remarquait sur la portion de tige âgée de cinq à sept ans, et toutes les pousses qui se trouvaient au delà étaient desséchées.

(3) Cette constatation a été faite une fois en juillet, l'autre fois en novembre. Je ne puis expliquer le maintien de la vie, dans cette portion de pousse comprise entre les deux tronçons morts, qu'en admettant que la région effeuillée s'était desséchée depuis fort peu de temps.

D'après ce qui précède, la marche de la maladie paraîtrait être la suivante : le parasite s'installerait sur une pousse, développerait son mycélium dans la partie superficielle de l'écorce, mais sur une étendue assez restreinte. Ce tissu ne tarderait pas à périr, de même que le liber et le cambium. Les feuilles de cette région tomberaient ensuite. Au delà, toutes les pousses se dessécheraient à leur tour, non pas parce que le parasite les aurait envahies, mais parce que l'eau ne pourrait plus leur parvenir. Le résultat serait le même que s'il y avait eu décortication annulaire. Le bourrelet inférieur, qui se forme toujours plus ou moins, serait dû à l'accumulation des substances nutritives à la base de la région effeuillée. Quant au bourrelet supérieur qui n'existe, comme je l'ai fait remarquer, que sur les rameaux assez vigoureux ou lorsque le parasite s'installe sur une pousse âgée, il serait dû à la même cause. Ces deux bourrelets apparaissent d'ailleurs dans toute branche sur laquelle a été pratiquée une décortication annulaire (1).

---

(1) Ce fait se présente souvent. Ainsi, dans les Vosges, les feuilles d'Épicéa atteintes par l'*H. macrosporum*, mais non fructifères, sont bien plus nombreuses que celles qui sont pourvues de spermogonies ou de périthèces.

J'ai examiné le tissu de ces bourrelets et des régions avoisinantes, et j'ai constaté dans la partie la plus interne de la couche de l'année, celle qui s'était formée au début du printemps, la présence de poches à résine volumineuses à contour irrégulier (2). Les trachéides et les cellules radiales avaient un calibre plus grand que dans le bois normal. Il s'y était même formé des cellules ligneuses, comme cela arrive assez souvent dans les tissus cicatriciels du bois de Sapin. Toute cette région enfin renfermait beaucoup d'amidon, de tannin et de résine. Dans la région effeuillée située entre les bourrelets, le cambium avait déjà formé quelques files de trachéides pour constituer la couche de l'année, ce qui prouve que l'arrêt de développement résultant de la maladie s'était produit au début du printemps, alors que l'activité cambiale avait déjà commencé à se manifester.

Il me reste maintenant à dire quelques mots de la distribution de cette maladie dans les sapinières. Elle a des phases d'intensité variables, comme bien d'autres affections parasitaires. Ainsi elle était très répandue dans les Vosges en 1887 et 1888. Le nombre des Sapins atteints était considérable, et il n'était pas rare d'apercevoir du pied de l'arbre quatre à cinq branches ayant leurs extrémités desséchées. L'examen des cimes après abatage permettait d'en découvrir davantage encore. En 1889 le nombre des branches malades était déjà plus faible; la maladie paraissait être dans une phase de décroissance. Je n'ai pas constaté qu'elle fût liée à certaines conditions de milieu. Je l'ai rencontrée indistinctement à toutes les expositions, à des altitudes très diverses, sur les versants comme dans le fond des vallées, sur de jeunes sujets aussi bien que sur de grands arbres. Toutefois elle m'a paru être plus répandue aux altitudes supérieures à 700 mètres qu'aux altitudes plus basses. Mais j'ai été frappé de ce fait, c'est qu'elle envahissait de préférence les branches inférieures des arbres, que les rameaux atteints étaient moins nombreux dans le milieu de la cime, enfin qu'on n'en voyait plus dans les parties supérieures, et cela qu'il s'agit de grands ou de petits Sapins. Cette particularité se présente aussi pour d'autres parasites du Sapin et de l'Épicéa (*Hypoderma nervisequium* et *macrosporum*). Il serait donc très utile de faire entrer dans la pratique courante l'ablation des branches basses. Outre les avantages culturaux qu'on retirerait de cette opération, elle aurait pour effet, en faisant disparaître des organes plus ou moins chargés de parasites, d'en restreindre l'extension.

---

(1) Quand une décortication annulaire est effectuée sur la partie du tronc située au-dessous des branches, il ne se forme généralement pas de bourrelet sur la lèvre inférieure, parce que la région située au-dessous de la décortication ne se trouve pas en relation avec les feuilles. Mais dans une branche il n'en est pas de même. Aussi les matières nutritives formées par les feuilles, ne trouvant pas d'écoulement, s'accumulent-elles alors sur la lèvre inférieure de la plaie comme sur la lèvre supérieure.

(2) Le bois normal de Sapin est, comme l'on sait, totalement dépourvu de canaux résineux. Cependant on en rencontre dans les tissus cicatriels, ceux qui recouvrent les blessures, parfois aussi dans les rameaux des *balais de sorcière*. Ils sont bordés par des cellules annexes. C'est en général dans la zone de printemps qu'on les observe généralement. On sait que, dans l'Épicéa et les Pins, les canaux résineux se trouvent au contraire dans la zone d'automne de chaque couche.

D'après la description détaillée que je viens de faire, on voit que cette maladie des rameaux de Sapin est bien caractéristique. A part quelques variantes, elle se présente toujours sous le même aspect. De plus, dans certaines années elle est très répandue. Il semblerait donc qu'elle dût être facilement reconnaissable d'après les descriptions des auteurs. Or il n'en est rien. Cela montre combien sont insuffisantes dans certains cas les diagnoses basées uniquement sur la forme et les dimensions des organes reproducteurs, et combien il serait nécessaire d'avoir des descriptions détaillées de la marche des affections parasitaires. Nous les possédons en ce qui concerne les maladies de nos végétaux cultivés les plus importants, car en raison des conséquences pratiques qui devaient en découler, de nombreux chercheurs ont dirigé leurs efforts dans cette voie ; mais pour un grand nombre d'autres affections les documents nous font trop souvent défaut. Il serait cependant du plus haut intérêt, au point de vue de la biologie générale, de connaître les changements d'allures (et ils sont souvent considérables) d'un même parasite suivant les conditions de milieu qui lui sont départies, d'étudier les aspects multiples sous lesquels il se présente, ainsi que les modifications variées qu'il fait subir à la plante nourricière.

Note ajoutée pendant l'impression. — La maladie que je viens de décrire a été signalée par R. Hartig, dans la deuxième édition (1889) de son « *Lehrb. d. Baumkrankheiten* », ouvrage que je n'avais pas pensé à consulter; car d'ordinaire ce n'est pas dans les manuels qu'on fait connaître les nouvelles espèces. Cet auteur l'attribue à un Champignon qu'il donne comme « sp. nov. », sous le nom provisoire de *Phoma abietina*. Pas plus que moi, il n'a trouvé d'autres fructifications que les pycnides dont j'ai parlé, bien qu'il ait cultivé le parasite sur des branches de Sapin. Aussi est-ce avec raison qu'il donne comme provisoire sa désignation. J'ai fait remarquer plus haut que les pycnides de l'écorce, ainsi que leurs stylospores, ressemblent assez à celles du *Dothiorella pythia* Saccardo. Mais, comme l'auteur italien se contente de décrire le Champignon sans entrer dans aucun détail sur la maladie qui en résulte, qu'il ne le désigne même pas comme parasitaire, il est nécessaire que nous possédions la description de cette maladie avant de regarder le

Champignon, dont R. Hartig et moi nous nous sommes occupés, comme différent du *D. pythia*. Il sera facile d'être fixé à cet égard, puisque l'affection dont j'ai parlé a des allures très reconnaissables.

R. Hartig ne donne, du reste, de cette affection qu'une description assez sommaire. Je vais toutefois signaler quelques points par où ses observations diffèrent des miennes. Il dit avoir rencontré le parasite sur des rameaux ayant jusqu'à 5 centimètres de diamètre. Les plus gros sur lesquels, pour ma part, je l'ai trouvé, ne dépassaient pas 1 à 2 centimètres de diamètre. R. Hartig ne signale ni la région effeuillée ni les bourrelets qui la limitent; j'ai insisté sur leur présence comme très caractéristique.

R. Hartig a remarqué que parfois le parasite envahit l'écorce sur un côté seulement de la branche. J'ai toujours constaté que l'écorce était envahie annulairement; et cependant j'ai examiné plusieurs centaines d'échantillons. Mais cela tient sans doute à ce qu'aucun d'eux, comme je viens de le faire remarquer, n'avait la grosseur de quelques-uns de ceux signalés par l'auteur allemand.

R. Hartig pense que, sur les fortes branches tout au moins, la dessiccation des pousses survient parfois plusieurs années après la contamination, ces pousses pouvant continuer assez longtemps à recevoir de l'eau des régions inférieures. Je ne conteste pas que le fait ne soit possible; mais, comme je n'ai eu l'occasion d'observer que des échantillons attaqués annulairement, je puis dire que la dessiccation suit en général de près l'attaque, car à plusieurs reprises j'ai constaté que les feuilles se fanaient avant que les pycnides eussent apparu dans la région effeuillée. Parfois même les filaments mycéliens étaient très rares dans cette dernière.

R. Hartig reconnaît qu'une lésion de l'écorce ne semble pas nécessaire à la pénétration du parasite dans ce tissu. J'ai constaté aussi que la région effeuillée était presque toujours exempte de blessures. Devant ce fait, il y a lieu d'être surpris que les filaments germinatifs des stylospores puissent traverser l'écorce, assez épaisse déjà, d'un rameau de douze ans, qui n'offre même pas les fissures dues à l'existence d'un rhytidôme. On est amené alors à se demander si l'infection ne débuterait pas par les feuilles de la région effeuillée. R. Hartig ne paraît, pas plus que moi, avoir examiné ces feuilles avant leur chute (1). Or c'est ce qu'il serait intéressant de faire pour savoir si elles ne sont pas atteintes avant l'écorce. Autrement il serait assez difficile de s'expliquer la chute rapide de ces organes. Dans l'*Abies pectinata*, en effet, les feuilles sont remarquables par leur persistance sur les rameaux, même quand elles sont desséchées. Lorsqu'elles ont été contaminées, elles tombent plus rapidement. C'est ce qui arrive notamment quand elles ont été envahies par l'*Œcidium columnare* et l'*Hypoderma nervisequium*.

---

(1) Il faudrait pour cela que le hasard les fît apercevoir, puisque c'est précisément leur disparition et le dessèchement des pousses terminales qui sont les signes les plus apparents de la maladie.

M. P. Duchartre signale à la Société un fait remarquable qui lui a été communiqué par M. Tavernier, horticulteur à Paris.

Il y a plusieurs années, M. Tavernier, rencaissant des Orangers et des Grenadiers cultivés dans un mélange à parties à peu près égales de terreau, de terre de bruyère et de terre franche, qui avaient été constamment arrosés avec de l'eau de puits séléniteuse, remarqua que les radicelles de ces végétaux portaient des amas ou grumeaux d'une matière blanche ou légèrement grisâtre. Il recueillit une assez grande quantité de ces corps que M. Duchartre met sous les yeux de la Société. M. Schlœsing, ayant bien voulu déterminer la composition chimique de cette matière, a reconnu que celle qui avait été trouvée sur les racines d'Oranger est du sulfate de chaux mélangé seulement d'une petite quantité de carbonate de chaux, tandis que celle que portaient les racines de Grenadier consiste aussi essentiellement en sulfate de chaux, mais renferme, en outre, une proportion notablement plus forte de carbonate de chaux, avec un peu d'argile.

Ces grumeaux gypseux varient beaucoup de grosseur, depuis celle d'une tête d'épingle, jusqu'à une longueur de $0^{m},03$, sur une épaisseur maximum de $0^{m},025$. La plupart ont le volume d'un pois petit ou moyen. Leur forme varie également : les petits ou moyens sont assez régulièrement arrondis, plus ou moins ovoïdes; ceux de plus fortes dimensions sont plus oblongs et moins réguliers ; enfin les plus gros constituent des masses de configurations diverses et assez irrégulières.

M. Tavernier, les examinant à l'état frais, constata que les grumeaux petits ou moyens étaient traversés par une radicelle qui en dépassait une extrémité. Aujourd'hui même, après plusieurs années de dessiccation, il est facile de reconnaître que ceux d'un volume notablement plus fort englobent deux ou plusieurs radicelles et que les plus volumineux comprennent généralement dans leur masse des racines d'un bien plus grand diamètre.

Il est évident que la matière de ces corps provient de l'eau séléniteuse qui a servi pour les arrosements et que cette matière, en se déposant, a pu englober les particules d'argile qui s'y trouvent mêlées dans l'un des deux spécimens que la Société a sous les yeux. Quant à la cause qui a déterminé le dépôt de cette matière, elle consiste sans le moindre doute dans ce fait, démontré expérimentalement par Théod. de Saussure, que lorsqu'une racine vivante est en rapport avec une solution quelconque, elle absorbe l'eau en bien plus forte proportion que la substance dissoute. Le sulfate de chaux n'étant soluble que dans la faible proportion de 2 pour 1000 de liquide, l'absorption prédominante de celui-ci a nécessairement déterminé la précipitation d'une portion de sel. Il est vraisemblable qu'on doit attribuer à la même cause la présence du carbonate de chaux qui se trouve mêlé au sulfate de chaux en proportions inégales, selon la plante.

La formation de chaque grumeau autour d'une radicelle, en arrière de son extrémité, est due naturellement à ce que les poils radicaux, qui sont l'organe essentiel de l'absorption de l'eau, occupent une zone en arrière de cette même extrémité ; c'est donc là que devait s'opérer le dépôt. Une fois formé, le grumeau primaire a gagné surtout en longueur, moins fortement en épaisseur, de manière à devenir plus ovoïde ou même oblong. Son accroissement en longueur est provenu de ce que toute radicelle, à mesure qu'elle s'allonge, déplace sa zone absorbante en produisant de nouveaux poils en avant de ceux qui existaient déjà, en même temps que ceux de ces organes qui sont les plus éloignés de son extrémité perdent leur activité et meurent. La formation de masses de dépôts complexes et plus ou moins irrégulières est résultée de la fusion en un seul corps de deux ou plusieurs grumeaux voisins. Des racines plus ou moins fortes ont pu être englobées dans ces masses par suite de cette fusion. Enfin l'augmentation en épaisseur des grumeaux a été déterminée par le transport de l'eau séléniteuse dans la terre, de particule à particule, à la suite du dessèchement, par l'effet de l'absorption des parties terreuses en contact avec l'organe absorbant, transport qui fait de chaque poil radicellaire le but d'une sorte de courant, comme le dit très bien M. J. Sachs.

Il y a là, comme on le voit, un ensemble de faits faciles à expliquer et dont le résultat final méritait d'être signalé.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

FLORULE DU COURS SUPÉRIEUR DE LA DOURBIE DEPUIS SA SOURCE A L'ESPÉROU (GARD), JUSQU'AU CONFLUENT DU TRÉVÉZEL, PRÈS DE CANTOBRE (AVEYRON) (1); par **M. B. MARTIN**.

Avant d'aborder le dénombrement botanique qui est l'objet essentiel de cette publication, disons quelques mots de la géographie physique et des conditions géologiques de la région dont nous avons à signaler la végétation.

Notre champ d'observation est compris dans la zone montagneuse des Cévennes du Gard et de l'Aveyron et se rattache à une des terminaisons méridionales du plateau central, cette longue et large arête qui dessine un des traits les plus remarquables de la structure orographique de l'intérieur de la France.

Comme tous les lieux de montagne, celui-ci se distingue par la grandeur et le caractère imposant des formes du paysage et présente, dans la hardiesse des détails de sa configuration, le signe manifeste des puissantes actions dynamiques qui ont présidé à sa formation géologique.

Dès sa naissance au voisinage de l'Espérou, la vallée de la Dourbie prend l'aspect d'une gorge sinueuse, assez profonde, dirigée du nord-est vers le sud-ouest, qu'encadrent des versants à forme et à inclinaisons variées, et que couronnent des reliefs plus ou moins élevés formant au nord et au sud les limites de la région.

Du côté du nord, la limitation est d'abord établie par la chaîne du Suquet, ligne de partage des eaux de la Dourbie et du Trévezel, qui s'étend depuis la Séreyrède jusqu'aux alentours de la côte du Cade. Au delà, l'encadrement de la vallée est continué par le plateau du causse Bégon qui domine successivement les hauteurs de Saint-Jean du Bruel et de Nant, situés dans le fond de la dépression.

Dans la direction du sud, la ligne limitrophe correspond à une série de points culminants, reliés entre eux au moyen de cols par lesquels on passe du bassin océanique de la Dourbie dans les bassins méditerranéens de l'Hérault, de l'Arre, de la Vis et de la Virenque. Ces points culminants sont de l'est à l'ouest, la Luzette de l'Espérou, le Lengas, le Ribaldés, la Luzette d'Aumessas et le Saint-Guiral, dont un des contreforts gagne vers le sud la direction de Sauclières et va, dans ce sens, tracer un des confins de notre circonscription.

---

(1) Le cours entier de la Dourbie, depuis la source jusqu'à son embouchure dans le Tarn, est de 70 kilomètres, la longueur de son cours partiel jusqu'à Cantobre seulement est d'environ 40 kilomètres. Sur ce dernier trajet sont situées trois localités que nous aurons à mentionner souvent, Dourbies dans le Gard, Saint-Jean du Bruel et Nant dans l'Aveyron.

Le cours de la Dourbie occupe dans la région une position excentrique, de manière à la couper en deux parties d'inégale étendue et pas tout à fait conformes entre elles dans leurs particularités topographiques.

La division du nord, celle qui a le Suquet et le plateau du causse Bégon pour bordure, offre un seul versant assez uniforme, ondulé dans le même sens, dépourvu d'affluents notables et ayant une largeur moyenne d'environ un kilomètre.

La partie du sud, moins homogène et plus compliquée, se fait remarquer par une largeur moyenne de 4 à 5 kilomètres, par le nombre, la direction et la configuration de ses versants, disposés sous forme de reliefs, de dépressions et de petits plateaux circonscrits. Ce qui la caractérise en outre, c'est qu'elle est traversée en divers sens par neuf ou dix vallées secondaires, qui, après un trajet plus ou moins long, s'abouchent à la vallée principale et apportent à la Dourbie le tribut des eaux fournies par notre principal bassin hydrographique.

Disons, au sujet de l'altitude de la contrée, qu'elle s'exprime par une échelle hypsométrique dont les écarts extrêmes oscillent entre la cote de 460 mètres (à Cantobre) et celle de 1440 mètres (à la Luzette d'Aumessas). Comme on le voit, cette circonstance donne à notre petite section géographique le droit d'être inscrite dans le cadre de la zone méridionale et surtout dans celui de la zone alpestre. On comprend que cette influence assure à notre florule les conditions de variété et de richesse qui résultent de l'association sur le même espace des plantes propres à ces deux divisions climatériques.

Deux zones de végétation arborescente, échelonnées suivant l'altitude et représentées surtout par le Châtaignier et le Hêtre, se partagent la contrée. Notons qu'ici les deux essences dépassent sensiblement dans leur extension les limites qui leur sont assignées dans d'autres régions montagneuses. Ainsi le Châtaignier, qui de chaque côté du cours de la rivière a pris possession de nos pentes depuis les alentours de Nant jusqu'à 2 ou 3 kilomètres au-dessus du village de Dourbies, atteint presque, sans rien perdre de la vigueur végétative, la cote de 1000 mètres dans l'exposition abritée de Caucalan. On voit d'autre part un grand bois de Hêtres à Montals, à la hauteur de 1422 mètres, et à l'Aigoual, dont la cote est de 1567 mètres, la pente septentrionale de la montagne est boisée jusque sur son point culminant (à 1530 mètres).

Les éléments géognostiques propres à la circonscription se rapportent principalement à la géologie des terrains anciens. Le village de l'Espérou est bâti sur la ligne des micaschistes de l'Aigoual et de la Séreyrède qui s'engagent dans les gorges de Vallerangue et de Dourbies. Le long de notre vallée ils sont bientôt remplacés par la roche granitique qui couvre la largeur entière du bassin et le suit dans une grande partie de la longueur.

Nous rappelons ici que sur diverses places de la chaîne du Suquet on observe, au-dessus du massif granitique, des lambeaux de trias, soulevés jusqu'à 1200 mètres au-dessus du niveau de la mer (E. Dumas). Un peu au delà des villages de Roucabie et du Pradarel, la roche éruptive est remplacée par les micaschistes qui se montrent de nouveau à découvert. Après avoir embrassé dans son rayon la plus grande portion du territoire de Saint-Jean du Bruel, la formation silurienne disparaît à son tour, çà et là, sous les dépôts de la période jurassique.

Notre horizon jurassique, constitué par le terrain triasique et la plupart des étages de la série oolithique, l'infra-lias, le lias moyen, les marnes supra-liasiques et l'oolithe inférieure avec ses dolomies, ne tient pas une grande place dans la circonscription, et la limite du côté de l'ouest. Les formations qui distinguent cet horizon, parues d'abord dans le fond de la vallée, un peu au-dessous de Saint-Jean du Bruel, vont ensuite au delà, suivant la direction de la rivière, recouvrir la riante campagne de Nant, arrosée surtout par les eaux du Durzon (1) et remarquable par sa richesse botanique, non moins que par sa fertilité agricole. A droite et à gauche du cours de la Dourbie, le terrain se relève assez brusquement en pentes boisées le long desquelles le botaniste découvre une intéressante flore calcicole. Au nord de la région, se dressent les versants de Saint-Gleys, de Dourbias, du Roc Nantais et de Cantobre, qui sont les limites aveyronnaises du plateau du causse Bégon. Du côté du sud notre topographie jurassique comprend les pentes d'Algues, du Caussanel, de la Baurette, des Freyssinets et autres contreforts du Larzac, qui, par leurs rapides escarpements, concourent à former le profond encaissement de la vallée, où les eaux de la Dourbie, accrues de celles du Trévézel, poursuivent leur marche de Cantobre à Millau.

Donnons une idée sommaire de la série des terrains qui se succèdent dans notre vallée et complétons toutes nos indications géognostiques en disant que la Dourbie, dans son cours de l'Espérou à Cantobre, coule tour à tour sur les micaschistes, le granite, une seconde fois sur les micaschistes, le trias, le lias moyen, les marnes supra-liasiques et enfin sur l'oolithe inférieure.

Je ne saurais mettre fin à cet exposé sans offrir l'expression de ma plus vive reconnaissance à M. Julien de Lassale, de Saint-Jean du Bruel, et à

---

(1) Le Durzon naît d'une grande source vauclusienne qui sort au pied du Larzac, à la base de l'étage oolithique de la région. Ainsi formé, le cours d'eau contourne le vallon de Nant et, après un trajet de 6 à 7 kilomètres, se réunit à la Dourbie.

M. Marc, frère des Écoles chrétiennes à Nant, deux botanistes pleins de zèle et de savoir, dont les recherches patientes et dévouées n'ont pas peu contribué à grossir le contingent de cette florule et à en relever sensiblement l'intérêt.

J'ai aussi à remercier M. L. Ollier, de Saint-Jean du Bruel, et M. Ch. Pailhas, instituteur à Brasc, de la gracieuse complaisance qu'ils ont mise à me communiquer leurs intéressantes collections.

Je ne saurais enfin oublier notre excellent et laborieux confrère, M. l'abbé Coste, qui, en sa qualité de botaniste aveyronnais, a pris un intérêt particulier à mon travail, et m'a, sur son terrain, apporté avec le plus généreux empressement le secours d'utiles informations.

Voici maintenant le détail de notre énumération botanique. Nous la divisons en deux parties :

1° Espèces plus ou moins rares ou remarquables.

Clematis Flammula *L.* — Roc nantais (frère Saltel).
— Vitalba *L.* — Saint-Jean, Nant (1).
Thalictrum minus *L.* — Nant.
Anemone Pulsatilla *L.* — Nant, Saint-Gleys à Saint-Jean.
— Hepatica *L.* — Nant, Saint-Gleys.
Adonis flammea *Jacq.* — Nant.
Ranunculus aquatilis *L.* — Nant.
— trichophyllus *L.* — Nant.
— fluitans *Lamk.* — Nant.
— aconitifolius *L.*
— gramineus *L.* — Nant.
— Flammula *L.* — Dourbies.
— auricomus *L.* — Saint-Guiral, Nant.
— Boræanus *Jord.* — Nant.
— silvaticus *Thuil.*
— cyclophyllus *Jord.* — Saint-Jean.
— albicans *Jord.* — Nant.
— flabellatus *Desf.*
— Philonotis *Retz.* — Saint-Jean.
— parviflorus *L.* — Saint-Jean (L. Ollier).
Aconitum lycoctonum *L.* — Nant.
Actæa spicata *L.* — Saint-Guiral, Saint-Gleys.
Papaver somniferum *L.* — Naturalisé sur les rochers de Cantobre.
Corydalis solida *Smith.* — Espérou, Saint-Jean.
Fumaria Vaillantii *Lois.* — Nant.
Sinapis Cheiranthus *Koch.* — Dourbies.
Brassica orientalis *L.* — Nant.
Diplotaxis tenuifolia *DC.* — Nant.
— muralis *DC.* — Nant.
Hesperis matronalis *L.* — Nant.
Barbarea intermedia *Bor.* — Dourbies.
Nasturtium officinale *Rob. Br.* — Saint-Jean, Nant.
Turritis glabra *L.* — Dourbies.
Arabis brassicæformis *Wallr.* — Saint-Gleys, Nant.
— auriculata *Lamk.* — Nant.
— Gerardi *Besser.*
— muralis *Bertol.* — Nant.
— Turrita *L.*
Cardamine pratensis *L.* — Saint-Guiral, Saint-Jean.
— impatiens *L.* — Nant.
— amara *L.* — Dourbies.
— resedifolia *L.* — Espérou.
Dentaria pinnata *L.*
Alyssum campestre *L.* — Nant.
— montanum *L.* — Nant.
Draba aizoides *L.* — Nant.
— muralis *L.*

---

(1) Je déclare ici une fois pour toutes que les plantes de Saint-Jean m'ont été fournies par M. Julien de Lassale, et celles de Nant par M. Marc. Pour éviter des longueurs, je me dispenserai de citer, à propos de chaque espèce, les noms de mes collaborateurs.

Roripa pyrenaica *Spach.* — Espérou.
Kernera auriculata *Rchb.* — Nant.
Neslia paniculata *Desv.*
Calepina Corvini *Desv.*
Bunias Erucago *L.*
Isatis tinctoria *L.* — Cantobre.
Biscutella lævigata *L.* — Nant.
Iberis pinnata *L.*
— collina *Jord.* — Bois du Roi à Nant.
Teesdalia nudicaulis *Rob. Br.*
Aethionema saxatile *Rob. Br.* — Saint-Gleys, Roc Nantais.
Thlaspi arvense *L.* — Nant.
— perfoliatum *L.* — Nant.
— virgatum *Gr. et Godr.* — Laupies.
Hutchinsia petræa *R. Br.* — Saint-Gleys, Nant.
— pauciflora *Koch.* — Nant.
Lepidium campestre *Rob. Br.* — Saint-Jean, Nant.
— Draba *L.* — Nant.
Capsella rubella *Reut.*
— gracilis *Gr.*
Rapistrum rugosum *All.*
Cistus laurifolius *L.* — Saint-Jean.
— salvifolius *L.*
— laurifolio-salvifolius *Coste.* — Saint-Jean.
Helianthemum polifolium *DC.* — Le Coulet, Nant.
— canum *DC.* — Le Coulet, Nant.
— guttatum *Mill.* — Saint-Jean.
Fumana procumbens *Gr. et Godr.* — Saint-Gleys, Nant.
Viola palustris *L.* — Dourbies.
— hirta *L.* — Saint-Gleys, bois du Roi.
— sepincola *Jord.* — Moulin Bondon.
— scotophylla *Jord.* — Moulin Bondon.
— canina *L.* — Dourbies.
— arenaria *DC.* — Saint-Gleys, Larzac.
— sagittalis *Jord.*
— vivariensis *Jord.* — Dourbies.
Reseda Phyteuma *L.*
— lutea *L.* — Saint-Jean, Nant.
Asterocarpus sesamoides *Gay.* — Dourbies.
Drosera rotundifolia *L.* — Dourbies.
Polygala calcarea *Schultz.* — Nant.
— depressa *Wend.* — Dourbies.
— Lensei *Bor.* — Dourbies.
Cucubalus baccifer *L.* — Nant.
Silene conica *L.* — Dourbies, Nant.
— Armeria *L.* — Saint-Jean.
— Saxifraga *L.* — Moulin Bondon.
— nutans *L.* — Dourbies.
— italica *Pers.*
— Otites *Smith.* — Nant.
Viscaria purpurea *Wim.* — Dourbies.
Lychnis diurna *Sibth.* — Dourbies.
Saponaria ocymoides *L.*
— Vaccaria *L.* — Saint-Jean, Nant.
Dianthus Armeria *L.* — Saint-Jean, Nant.
— graniticus *Jord.* — Saint-Jean, Dourbies.
— deltoides *L.* — Prunaret.
— longicaulis *Ten.* — Saint-Gleys, Nant.
— monspessulanus *L.* — Saint-Guiral.
Sagina apetala *L.* — Moulin Bondon (V. Espagne).
— ciliata *Fries.* — Saint-Jean.
Buffonia macrosperma *Gay.* — Saint-Gleys, Nant.
Alsine tenuifolia *Crantz.* — Nant.
— viscosa *Schrb.*
— Jacquini *Koch.* — Saint-Gleys, Nant.
— mucronata *L.* — Saint-Gleys, Nant.
— striata *Gr.* — La Luzette (Diomède T.).
Arenaria montana *L.* — Dourbies.
— hispida *L.* — Nant.
— aggregata *Lois.* — Nant.
Stellaria nemorum *L.* — Bois de Pradals.
— Boræana *Jord.* — Saint-Jean.
— uliginosa *Murr.*
Holosteum umbellatum *L.* — Saint-Jean, Nant.
Cerastium semidecandrum *L.* — Dourbies.
— Riæi *Desm.* — Dourbies.
Spergularia rubra *Pers.*
Linum campanulatum *L.* — Nant.
— strictum *L.* — Nant.
— tenuifolium *L.* — Saint-Gleys, Nant.

Linum suffruticosum *L.* — Saint-Gleys, Nant.
— narbonense *L.* — Saint-Gleys, Nant.
— alpinum *L.* — Nant.
Radiola linoides *Gm.* — Saint-Jean.
Tilia platyphylla *Scop.* — Nant.
Malva moschata *L.* — Saint-Jean, Dourbies.
Althæa hirsuta *L.* — Saint-Gleys, Nant.
Geranium silvaticum *L.* — Laupies.
— nodosum *L.*
— sanguineum *L.* — Saint-Gleys, Nant.
— pyrenaicum *L.*
— lucidum *L.*
— purpureum *Vill.* — Saint-Gleys.
Erodium ciconium *Willd.* — Saint-Jean.
— — commixtum *J.* — Dourbies.
— — pimpinellæfolium *DC.* — Prunaret.
Hypericum tetrapterum *Fries.* — Saint-Jean, Nant.
— linearifolium *Vahl.* — Dourbies, Saint-Jean.
— hyssopifolium *Vill.* — Bois du Roi à Nant.
— pulchrum *L.* — Saint-Jean.
— montanum *L.*
— hirsutum *L.* — Nant.
— lineolatum *Jord.* — Dourbies.
Elodes palustris *Spach.* — Dourbies.
Acer opulifolium *Vill.* — Bois de Saint-Gleys et du Roi.
— monspessulanum *L.*
Oxalis Acetosella *L.* — Dourbies, Saint-Jean.
Coriaria myrtifolia *L.* — Nant.
Pirola minor *L.* — Dourbies.
Monotropa Hypopithys *L.* — Bois du Roi et de Pradals.
Rhamnus cathartica *L.* — Saint-Gleys, Nant.
— saxatilis *L.* — Saint-Gleys, Nant.
— alpina *L.* — Saint-Gleys.
— Alaternus *L.* — Nant.
— Frangula *L.* — Bois du Roi.
Pistacia Terebinthus *L.* — Cantobre.
Spartium junceum *L.* — Dourbias.
Sarothamnus vulgaris *Wimm.*
— purgans *Gren. et Godr.*
Genista sagittalis *L.* — Saint-Gleys.
— Scorpius *DC.* — Saint-Gleys.
— anglica *L.* — Espérou.
— hispanica *L.* — Saint-Gleys, Nant.
Cytisus sessilifolius *L.* — Saint-Gleys, Nant.
Argyrolobium Linnæanum *Walp.*
Ononis Natrix *L.*
— — *var.* arachnoidea. — Nant.
— striata *Gouan.* — Saint-Gleys, Nant.
— Columnæ *All.* — Saint-Gleys, Dourbies.
— minutissima *L.* — Saint-Gleys.
Anthyllis montana *L.* — Saint-Gleys, Nant.
— Vulneraria *L.* — Saint-Gleys, Nant.
— Dillenii *Schult.* — Saint-Gleys, Nant.
Medicago orbicularis *All.* — Dourbias, Cantobre.
— polycarpa *Willd.* — Saint-Jean, Nant.
— maculata *Willd.* — Saint-Jean, Nant.
— cinerascens *Jord.* — Nant.
Trigonella monspeliaca *L.* — Bois du Roi.
Melilotus neapolitana *Tenore.* — Nant.
Trifolium rubens *L.* — Saint-Gleys, Nant.
— medium *L.* — Saint-Gleys.
— striatum *L.*
— fragiferum *L.* — Nant, Saint-Jean.
— glomeratum *L.* — Nant, Saint-Jean.
— montanum *L.* — Larzac, près Nant (abbé Coste).
— nigrescens *Viv.* — Nant, Saint-Jean.
— minus *Relh.*
— campestre *Schr.*
— spadiceum *L.* — Espérou.
Dorycnium suffruticosum *Vill.* — Saint-Gleys, Nant.
Tetragonolobus siliquosus *Roth.* — Nant.
Lotus tenuis *Kit.*
— uliginosus *Schrk.*
Astragalus glycyphyllos *L.*
— monspessulanus *L.* — Saint-Jean.
Colutea arborescens *L.* — Saint-Gleys, Nant.
Psoralea bituminosa *L.* — Saint-Gleys, Nant.

Vicia hybrida *L.* — Saint-Jean.
— onobrychioides *L.* — Saint-Jean, Nant.
Cracca major *Frank.* — Dourbies.
— tenuifolia *Gren. et Godr.*
— minor *Riv.*
Ervum gracile *DC.* — Nant.
Lathyrus Aphaca *L.* — Saint-Gleys.
— latifolius *L.* — Saint-Gleys.
— ensifolius *Bad.* — Nant, Saint-Jean.
— vernus *Wimm.* — Saint-Gleys, Nant.
— macrorrhizus *Wimm.*
— niger *Wimm.* — Saint-Gleys.
— tuberosus *L.* — Nant.
Coronilla Emerus *L.*
— minima *L.*
— — *var.* australis *Gr. et God.* — Saint-Gleys, Roc Nantais.
— varia *L.* — Saint-Gleys, Nant.
— scorpioides *Koch.* — Nant, Saint-Jean.
Hippocrepis comosa *L.* — Nant, Saint-Jean.
Onobrychis supina *DC.* — Bois de Saint-Gleys et du Roi.
Prunus fruticans *L.* — Nant.
— spinosa *L.*
— insititia *L.* — Nant.
— Mahaleb *L.* — Saint-Gleys, Nant.
— Padus *L.* — Prunaret.
Spiræa Filipendula *L.* — Bois du Roi.
— obovata *Willd.* — Nant, sur le Larzac.
Geum silvaticum *Pourr.* — Nant.
Potentilla Fragariastrum *Erh.* — Moulin Bondon.
— micrantha *Ram.*
— caulescens *L.* — Roc Nantais.
— verna *L.*
— rupestris *L.* — Dourbies, Saint-Jean.
— argentea *L.* — Dourbies, Saint-Jean.
Rubus cæsius *L.* — Nant, St-Gleys (1).
Rubus vestitus *W. et N.*
— — *var.* acutidens *Boul.* — Dourbies.
— Radula *W. et N.* — Prunaret.
— Kœleri *W. et N.* — Caucalan.
— tomentosus *Bork.*
— — *var.* glabratus *Godr.* — Laupies.
— — genuinus *Godr.* — Nant, Saint-Gleys.
— discolor *W. et N.*
— thyrsoideus *Wimm.*
— mutabilis *G. Genev.* — Laupiettes.
— fuscus *W. et N.* — Mas Bresson.
— idæus *L.* — Dourbies.
Rosa spinosissima *DC.* — Larzac.
— arvensis *Huds.*
— — grandidentata *Rouy.* — Saint-Gleys.
— glaucescens *Desv.* — Nant.
— rotundifolia *Rau.* — Dourbies, Nant.
— sepium *Thuil.*
— Pouzini *Tratt.*
— — *var.* subintrans *Gr. et God.* — Nant, Saint-Gleys.
— micrantha *Smith.*
— Lemani *Bor.* — Prunaret.
— permixta *Déségl.* — Nant.
— comosa *Rip.* — Valgarnides.
— urbica *Lem.*
— dumetorum *Thuil.*
— lugdunensis *Dés.* — Côte du Cade.
— globularis *Franch.* — Nant (Diomède T.).
Sanguisorba officinalis *L.* — Montagne.
Alchemilla alpina *L.*
— vulgaris *L.*
— hybrida *DC.* — Grandès.
Cratægus monogyna *Jacq.*
Cotoneaster piracantha *Spach.* — Nant.
Pirus Piraster *Wallr.* — Saint-Gleys.
— acerba *DC.* — Saint-Gleys.
Sorbus aucuparia *L.* — Dourbies.
— hybrida *L.* — Le Mazet (2).
— Aria *Crantz.*

---

(1) Je suis redevable à notre savant confrère, M. l'abbé Boulay, de la connaissance de mes *Rubus* et lui en adresse ici mes plus vifs remercîments.

(2) Il n'y a pour moi aucun doute que le *S. hybrida* ne soit le produit croisé des *S. aucuparia* et *Aria*. Dans notre région, où s'observent communément les deux espèces génératrices, je n'ai réussi à rencontrer qu'un seul pied de l'hybride en question. Si

Sorbus torminalis *Crantz.* — Saint-Gleys.
Amelanchier vulgaris *Mœnch.* — Nant, Saint-Gleys.
Epilobium palustre *L.* — Montagne.
— virgatum *Fries.*
— tetragonum *L.* — Saint-Jean.
— roseum *Schr.* — Nant.
— montanum *L.*
— lanceolatum *Seb. et Maur.*
— parviflorum *Schreb.*
— collinum *Koch.*
— hirsutum *L.* — Nant, Saint-Jean.
— rosmarinifolium *Hœnke.* — Nant.
Œnothera biennis *L.* — Nant.
Circæa lutetiana *L.* — Saint-Jean.
Myriophyllum verticillatum *L.* — Nant.
Callitriche stagnalis *Scop.* — Saint-Jean.
— hamulata *Kutz.* — Pradals.
Peplis Portula *L.* — Lengas.
Portulaca oleracea *L.*
Montia minor *Gm.* — Dourbies.
— rivularis *Gm.*
Polycarpon tetraphyllum *L.* — Saint-Jean.
Paronychia polygonifolia *DC.* — Dourbies.
Illecebrum verticillatum *L.*
Herniaria cinerea *DC.* — Moulin Bondon.
— incana *Lamk.* — Le Coulet.
Corrigiola littoralis *L.*
Scleranthus uncinatus *Schur.* — Espérou.
Sedum maximum *Suter.*
— purpurascens *Koch.* — Nant.
— rubens *L.* — Saint-Jean.
— hirsutum *All.* — Dourbies, Saint-Jean.
— micranthum *Bor.*
— dasyphyllum *L.*
— reflexum.
— altissimum *Lamk.* — Nant, Saint-Gleys.
— anopetalum *DC.*
Sedum amplexicaule *DC.* — Dourbies.
Sempervivum arvernense *Lec. et Lam.* — Dourbies, Saint-Jean.
Ribes Uva-crispa *L.*
— alpinum *L.*
Saxifraga rotundifolia *L.* — Dourbies.
— Prostii *Stern.* — Luzette (Diomède T.).
— hypnoides *L.*
Chrysosplenium oppositifolium *L.*
Orlaya grandiflora *Hoffm.* — Cantobre.
Turgenia latifolia *Hoffm.* — Nant.
Caucalis daucoides *L.* — Nant, Saint-Jean.
— leptophylla *L.* — Nant, le Coulet.
Torilis heterophylla *Guss.* — Nant, Saint-Jean.
— nodosa *Gært.* — Le Coulet (frère Marc).
Laserpitium latifolium *L.* — Saint-Gleys, Dourbies.
— Nestleri *Soy.-Will.* — Nant, Saint-Gleys.
— Siler *L.* — Nant.
Peucedanum Cervaria *Lap.* — Saint-Gleys.
— Oreoselinum *Mœnch.* — Alentours de Saint-Guiral (Julien).
Pastinaca pratensis *Jord.* — Saint-G., Nant.
— opaca *Bernh.* — Saint-G.
Heracleum Lecokii *Gr. et God.*
Tordylium maximum *L.*
Meum athamanticum *Jacq.* — Dourbies.
Silaus pratensis *Betz.* — Nant.
Seseli montanum *L.* — Nant, Saint-G.
Fœniculum vulgare *Gært.*
Buplevrum rotundifolium *L.* — Larzac.
— junceum *L.* — Saint-Jean.
— opacum *Willk.* — Cantobre.
— falcatum *L.* — Saint-G.
Pimpinella magna *L.* — Nant.
Bunium verticillatum *Gr. et God.* — Dourbies.
— Carvi *Bieb.* — Nant, Espérou.

l'on voulait renoncer pour notre trouvaille à son étiquette Linnéenne, et la remplacer par un nom conforme à la nomenclature de Schiede, il conviendrait d'adopter la désignation de *S. aucupario-Aria* qui rappelle les deux types, dont le premier paraît avoir été le père et le second la mère de notre plante.

Bunium Bulbocastanum *L.* — Le Causse, Nant.
Trinia vulgaris *DC.* — Saint-G.
Scandix Pecten-Veneris *L.* — Saint-Jean.
Anthriscus vulgaris *Pers.* — Dourbies.
— silvestris *Hoffm.*
Conopodium denudatum *Koch.*
Chærophyllum Cicutaria *Koch.* — Laupies.
Conium maculatum *L.* — Grandès.
Eryngium campestre *L.* — Le Causse.
Sanicula europæa *L.* — Nant.
Cornus mas *L.* — Nant.
Viscum album *L.* — Nant, Saint-Jean.
Adoxa Moschatellina *L.* — Dourbies.
Sambucus racemosa *L.* — Dourbies.
Viburnum Lantana *L.* — Nant, Saint-G.
Lonicera etrusca *Saut.* — Nant, Saint-Jean.
— Periclymenum *L.* — Moulin Bondon.
— Xylosteum *L.*
Rubia peregrina *L.*
Galium pedemontanum *All.* — Dourbies à Valgarnides.
— elatum *Thuil.*
— dumetorum *Jord.*
— rigidum *Vill.* — Prunaret.
— corrudæfolium *Vill.* — Saint-G., Roc Nantais.
— viridulum *Jord.*
— Prostii *Jord.* — Nant, Saint-G.
— myrianthum *Jord.* — Roc Nantais.
— Nouletianum *Baill. et Timb.* — Valgarnides.
— silvivagum *Baill. et Timb.* — Cantobre, Moulin Bondon.
— silvestre *Pall.* — Saint-G.
— montanum *Vill.*
— elongatum *Presl.* — Nant.
— uliginosum *L.* — Dourbies.
— divaricatum *Lamk.* — Saint-Jean.
Galium parisiense *L.* — Nant, Saint-Jean.
— tricorne *With.* — Saint-Jean.
— verticillatum *Danth.* — Nant.
— vero-viridulum *Nobis.* — Pratlat (1).
Asperula odorata *L.* — Pradals, Saint-G.
Crucianella angustifolia *L.* — Dourbies.
Centranthus angustifolius *DC.* — Nant.
— Calcitrapa *Dufr.*
Valeriana dioica *L.* — Grandès.
— tuberosa *L.* — Nant.
— Tripteris *L.* — Dourbies.
Valerianella carinata *Lois.* — Nant.
— Auricula *DC.* — Saint-Jean.
— pumila *DC.* — Saint-Jean.
— echinata *DC.* — Nant.
— Morisonii *DC.* — Nant (Julien).
— eriocarpa *Desv.* — Nant.
— coronata *DC.* — Saint-Jean.
— discoidea *Lois.* — Bois du Roi.
Dipsacus silvestris *Mill.*
Cephalaria leucantha *Schr.* — Saint-G.
Knautia dipsacifolia *Host.* — Prunaret.
— collina *Gr. et God.* — Le Coulet, Valat des Gardies (Fabre).
— Timeroyi *Jord.* — Côte de Trèves.
— Jordaniana *Timb.-Lagr.* — Les Laupies.
— subcanescens *Jord.* (2). — Moulin Bondon.
Scabiosa spreta *Jord.* — Saint-Jean.
— patens *Jord.*
— gramuntia *L.* — Nant.
Adenostyles albifrons *Rchb.* — Laupies.
Solidago monticola *Bor.* — Rochers à Saint-Guiral.
Phagnalon sordidum *DC.* — Cantobre.
Aster alpinus *L.* — Nant, Saint-G.
Doronicum Pardalianches *Willd.*
— austriacum *Jacq.* — Laupies, Saint-Guiral.

---

(1) Le *Galium vero-viridulum* ne diffère pas sensiblement du *G. approximatum* Gren. J'ai cependant jugé bon d'appliquer à ma plante une dénomination nouvelle, pour me conformer tout à fait à la loi qui règle la nomenclature des hybrides d'après celle de leurs parents et surtout pour trouver l'occasion d'appliquer à l'un des facteurs de mon hybride son véritable nom, qui est celui de *G. viridulum* Jord. et non celui de *G. erectum* Huds. admis par Grenier.

(2) Je dois à M. Rouy la détermination du *K. subcanescens*, une de nos plus remarquables raretés. Je sais aussi très bon gré à notre savant confrère de m'avoir initié à la connaissance de bien d'autres espèces litigieuses de ce Catalogue.

Arnica montana *L.* — Prairies montagneuses.
Senecio silvaticus *L.* — Dourbies.
— lividus *L.* — Saint-Jean.
— gallicus *Vill.* — Nant, Saint-Jean.
— adonidifolius *Lois.* — Dourbies.
— erucifolius *L.* — Nant.
— Gerardi *Gr. et God.* — Saint-G.
Artemisia Absinthium *L.* — Dourbies, Espérou.
— campestris *L.* — Nant.
Leucanthemum subglaucum *de Lamb.* — Saint-G.
— graminifolium *Lamk.* — Nant, Saint-G.
— palmatum *Lamk.* — Moulin Bondon, Côte du Cade.
— corymbosum *Gr. et God.*— Saint-G.
Anthemis Cotula *L.* — Saint-Jean.
— collina *Jord.* — Côte du Cade.
Achillea odorata *L.* — Cantobre.
— monticola *Bor.* — Dourbies.
— Ptarmica *L.* — Bois de l'Espérou (Lombard Dumas).
— pyrenaica *Sibt.* — Laupies, Mazet.
Inula salicina *L.* — Nant.
— montana *L.*
Cupularia graveolens *Gr. et God.* — Saint-Jean.
Helichrysum Stœchas *DC.*
— serotinum *Boiss.* — Roucabie à Dourbies (1).
Gnaphalium silvaticum *L.*— Prunaret.
— uliginosum *L.*
Antennaria dioica *Gært.* — Pelouses montagneuses.
Filago spathulata *Presl.*—Nant, Saint-Jean.
— germanica *L.* — Nant, Saint-Jean.
— arvensis *L.* — Saint-Jean.
— minima *Fries.*
Logfia subulata *Coss.* — Nant.
Micropus erectus *L.*—Nant, le Causse, Saint-G.
Echinops Ritro *L.* — Nant, le Coulet.
Cirsium ferox *DC.* — Le Coulet, Nant.
Cirsium eriophorum *Scop.* — Nant, Prunaret.
— palustre *Scop.* — Dourbies.
— bulbosum *DC.* — Nant, Saint-G.
Carduus vivariensis *Jord.* — Dourbies.
— spiniger *Jord.*
Carduncellus mitissimus *DC.* — Nant.
Centaurea amara *L.* — Saint-Jean.
— nigra *L.* — Dourbies.
— nemoralis *Jord.* — Dourbies.
— pectinata *L.*
— montana *L.* — Saint-G., Nant.
— maculosa *Lamk.* — Nant.
Kentrophyllum lanatum *DC.*— Saint-Jean.
Crupina vulgaris *Cass.* — Mas du pré (Jullien).
Serratula tinctoria *L.* — Saint-G.
— monticola *Bor.* — Saint-Guiral.
Leuzea conifera *DC.* — Saint-G., Nant.
Stæhelina dubia *L.*— Saint-G., Mas du pré à Nant.
Carlina corymbosa *L.* — Nant.
— acanthifolia *All.* — Nant, Saint-G.
Lappa minor *DC.* — Nant, Saint-Jean.
— intermedia *Rchb.* — Espérou, Caucalan.
Xeranthemum inapertum *Willd.* — Le Coulet, Nant.
Catananche cærulea *L.* — Nant, Saint-Jean.
Tolpis barbata *Willd.* — Saint-Jean.
Arnoseris pusilla *Gærtn.*
Hypochœris glabra *L.* — Nant.
— maculata *L.* — Prairies montagneuses.
Leontodon hispidus *L.*
— hastilis *L.* — Espérou, Saint-Jean.
— crispus *Vill.* — Nant, Saint-G.
Picris stricta *Jord.*— Saint-Jean, St-G.
— hieracioides *L.* — Le Causse, Saint-G.
Urospermum picroides *Desf.* — Cantobre.
Scorzonera purpurea *L.* — Saint-G.
— hirsuta *L.* — Nant (Jullien).

---

(1) Je conserve précieusement dans mon herbier un échantillon d'*H. serotinum*, récolté par de Pouzolz dans les fentes des rochers de Roucabie. Sur la foi d'un tel témoignage, je n'hésite pas à inscrire ici une plante que j'ai toutefois cherchée en vain moi-même dans la localité désignée par mon savant maître.

Scorzonera humilis *L.* — Prairies montagneuses.
Podospermum laciniatum *DC.* — Nant, Saint-Jean.
Tragopogon crocifolius *L.* — Nant, Saint-Jean.
— australis *Jord.* — Nant, Saint-Jean.
Chondrilla juncea *L.* — Nant, Saint-Jean.
— latifolia *M. Bieb.* — Nant.
Taraxacum lævigatum *DC.* — Nant.
Lactuca chondrillæflora *Bor.* — Nant, Saint-Jean.
— saligna *L.* — Saint-Jean, Nant.
— Scariola *L.* — Saint-Jean.
— virosa *L.* — Saint-Jean.
— ramosissima *Gr. et God.* — Saint-Jean.
Prenanthes purpurea *L.*
Perotheca nemausensis *Cass.*
Crepis fœtida *L.*
— albida *Vill.* — Roc Nantais, St-G.
— nicæensis *Balb.* — Causse Bégon.
— pulchra *L.* — Cantobre.
Hieracium Peleterianum *Mérat.* — Dourbies.
— saxatile *Vill.*
— amplexicaule *L.*
— spelæum *Arv.-Touv.* (1).
— murorum *L.*
— vulgatum *Fries.* — Prunaret.
— rigidum *Hartm.* — Prunaret.
— — *var.* gothicum *Arv.-Touvet.*
— bifidum *W. et Kit.*
— canescens *Schleich.* — Saint-Jean, Moulin Bondon.
— præcox *Schultz.*
— graniticum *Schultz.* — Montet, Boultou, Saint-Guiral.
— Pollichiæ *Schultz.* — Laupies.
— boreale *Fries.*
— — *var.* vagum *Jord.*
— umbellatum *L.* — Dourbies, Saint-Jean.
Andryala sinuata *L.* — Saint-Jean.
Jasione perennis *Lamk.* — Espérou, Saint-Guiral.
Phyteuma hemisphæricum *L.* — Espérou.
— orbiculare *L.* — Saint-G.
— spicatum *L.*
Campanula speciosa *Pourr.* — Nant.
— Erinus *L.*
— linifolia *L.* — Prunaret.
— patula *L.* — Dourbies.
— persicifolia *L.* — Saint-G.
Vaccinium Myrtillus *L.* — Dourbies, Saint-G.
Pirola minor *L.* — Pradals, Laupies.
Monotropa Hypopitys *L.* — Bois de Pradals et du Roi.
Primula grandiflora *Lamk.* — Nant, Saint-G.
— elatior *Jacq.* — Moulin Bondon, Dourbies.
— variabilis *Goupil.* — Nant.
Androsace maxima *L.* — Le Coulet, Nant.
Phillyrea media *L.* — Nant.
Jasminum fruticans *L.* — Nant.
Vinca major *L.* — Nant.
Gentiana lutea *L.* — Montagne.
— Cruciata *L.* — Nant.
— Pneumonanthe *L.* — Montals (J. Fabre).
— campestris *L.* — Montagne.
— ciliata *L.* — Nant, Saint-G.
Menyanthes trifoliata *L.* — Prunaret, Espérou.
Convolvulus Cantabrica *L.* — Nant, Saint-G.
Cuscuta Epithymum *Murr.*
— Trifolii *Babingt.*
Symphytum tuberosum *L.* — Nant, Saint-Jean.
Anchusa italica *Retz.* — Nant, Saint-Jean.
Onosma echioides *L.* — Nant, Saint-G.
Lithospermum purpureo-cæruleum *L.* — Nant, Saint-Jean.
Echium pustulatum *Sibth.* — Moulin Bondon.
Pulmonaria vulgaris *Mérat.* — Nant, Saint-G.

---

(1) Les diagnoses concernant quelques-uns de mes plus intéressants *Hieracium* m'ont été fournies par M. Arvet-Touvet, le savant monographe du genre. Je ne saurais trop remercier de sa gracieuse obligeance le botaniste distingué de Gières.

Pulmonaria affinis *Jord.* — Dourbies, Saint-Jean.
Myosotis palustris.
— stricta *Link.* — Laupiettes au Suquet.
— Balbisiana *Jord.* — Dourbies.
— intermedia *Link.* — Saint-G.
Cynoglossum pictum *Ait.*—Saint-Jean.
Solanum villosum *Lamk.* — Nant.
— Dulcamara *L.* — Nant, Saint-Jean.
Hyoscyamus niger *L.* — Nant.
Verbascum montanum *Schr.* — Dourbies.
— Boerhavii *L.* — Saint-Jean.
— nigrum *L.* — Espérou.
Scrofularia aquatica *L.* — Nant.
— canina *L.*
Antirrhinum Orontium *L.* — Nant, Saint-Jean.
— Azarina *L.* — Moulin Bondon.
Anarrhinum bellidifolium *Desf.*
Linaria spuria *Mill.* — Nant, Moulin Bondon.
— Elatine *Desf.* — Nant, Saint-Jean.
— Pelisseriana *DC.* — Moulin Bondon.
— arvensis *Desf.* — Nant, Saint-Jean.
— simplex *DC.* — Nant, Saint-Jean.
— supina *Desf.* — Nant.
— minor *Desf.*
— origanifolia *DC.*
Veronica Teucrium *L.* — Saint-G.
— Anagallis *L.* — Saint-Jean, Nant.
— scutellata *L.* — Dourbies.
— montana *L.* — Bois de Pradals (Dr Espagne).
— verna *L.* — Dourbies, Saint-Jean.
— acinifolia *L.* — Saint-Jean.
— triphyllos *L.* — Saint-Jean (Pailhas).
— præcox *All.* — Le Coulet, Nant.
Erinus alpinus *L.* — Nant, Saint-Jean.
Digitalis purpurea *L.*
— lutea *L.* — Nant, Saint-Jean.
Euphrasia officinalis *L.* — Dourbies.
— campestris *Jord.* — Grandès.
— montana *Jord.* — Espérou.
Euphrasia cebennensis *Mart.* — Prunaret, Espérou, Moulin Bondon.
— rigidula *Jord.* — Dourbies, Saint-Jean.
— ericetorum *Jord.* — Dourbies.
— cuprea *Jord.* — Nant, Saint-G.
— majalis *Jord.* — Nant, Saint-G.
Odontites rubra *Parl.* — Prunaret.
— serotina *Rchb.* — Nant.
Rhinanthus major *Erh.*
— minor *Erh.*
Pedicularis palustris *L.* — Le Boultou.
— silvatica *L.* — Prés montagneux.
— comosa *L.* — Pratlong, Saint-Guiral.
Melampyrum cristatum *L.* — Nant, Saint-G.
— nemorosum *L.* — Nant.
Phelipæa ramosa *C. et Meg.* — Prunaret.
Orobanche Rapum *Thuil.*
— cruenta *Bert.* — Saint-G.
— Galii *Vauch.* — Nant.
— Epithymum *DC.* — Le Coulet, Roc Nantais.
— Hederæ *Vauch.* — Cantobre.
— minor *Sutt.* — Nant, Saint-Jean.
— amethystea *Thuill.* — Nant.
Lavandula Spica *L.* — Nant.
— latifolia *Vill.* — Saint-G.
Mentha rotundifolia *L* (1).
— silvestris *L.*
— form. pachystachya. — Laupies.
— viridis *L.* — Montagne.
— aquatica *L.* — Nant.
— nemorosa *mult. auct. an et Willd.?* (Hybrida ad rotundifoliam recedens). — Nant, Dourbies.
Thymus vulgaris *L.* — Coulet, Nant.
— Serpyllum *L.* — Coulet.
— Chamædrys *L.*
— nitens *Lamot.* — Dourbies, Moulin Bondon.
Satureia hortensis *L.* — Nant, Saint-Jean (L. Ollier).

---

(1) La révision des Menthes de cette florule a été confiée aux soins de M. Malinvaud, dont les travaux ont introduit tant de lumière dans l'étude spécifique du genre *Mentha*. Je tiens à témoigner ici à notre savant Secrétaire général toute ma reconnaissance pour ce bon office.

Calamintha grandiflora *Mœnch.* — Bois montagneux.
— officinalis *Mœnch.* — Saint-G.
— menthæfolia *Host.* — Saint-Jean, Nant.
— Nepeta *Link.*
Melissa officinalis *L.* — Nant.
Salvia officinalis *L.* — Nant.
— verticillata *L.* — Lavaur à Saint-Jean.
— Æthiopis *L.* — Causse Bégon, Nant.
— Verbenaca *L.* — Cantobre.
Nepeta cataria *L.* — Cantobre.
Leonurus Cardiaca *L.* — Dourbies.
Galeopsis intermedia *Vill.* — Grandès, Saint-Jean.
— arvatica *Jord.* — Dourbies.
Stachys germanica *L.* — Nant.
— annua *L.* — Saint-G., Cantobre.
— recta *L.* — Saint-G., Nant.
Brunella hyssopifolia *C. Bauh.* — Saint-G., Nant.
— grandiflora *Mœnch.* — St-G., Nant.
Ajuga Chamæpitys *Schreb.* — Nant, Saint-G.
Teucrium Botrys *L.* — Coulet, Nant.
— Chamædrys *L.* — Nant, Saint-G.
— montanum *L.*
— aureum *Schreb.* — Nant, Saint-G.
Plantago media *L.* — Coulet, Nant.
— serpentina *Vill.* — Nant, St-Jean.
— carinata *Schr.*
— Cynops *L.*
Armeria juncea *Girard.* — Nant.
— sabulosa *Jord.*
Globularia Willkommii *Nym.* — St-G.
— vulgaris *L.* — Cantobre.
Amarantus retroflexus *L.* — Saint-Jean.
— albus *L.* — Nant, Saint-Jean.
Polycnemum arvense *L.* — Dourbias.
Chenopodium Botrys *L.* — Saint-Jean.
— polyspermum *L.* et *var.* spicatum *Moq.* et cymosum *Chev.* — Nant.
Chenopodium Bonus-Henricus *L.* — Dourbies.
Rumex Friesii *Gr. et God.*
— scutatus *L.*
— thyrsoideus *Desf.* — Nant, Saint-G.
Polygonum Bistorta *L.* — Dourbies, Saint-Jean.
Daphne Mezereum *L.* — Laupies.
— Laureola *L.*
— alpina *L* — Nant.
— Cneorum *L.* — Nant, Saint-G.
Passerina annua *Spreng.* — Nant.
Thesium alpinum *L.* — Lieux montagneux.
— pratense *Erh.* — Prunaret (1).
— divaricatum *Jan.* — Nant, Saint-G.
Osyris alba *L.* — Moulin Bondon.
Aristolochia Clematitis *L.* — Nant.
— Pistolochia *L.* — Nant, Saint-G.
— rotunda *L.* — Nant.
Euphorbia Chamæsyce *L.* — Nant.
— Duvalii *Lec. et Lam.* — Nant, Saint-G.
— Gerardiana *Jacq.* — Nant.
— nicæensis *All.* — Cantobre.
— exigua *L.* — Nant, Saint-G.
— falcata *L.* — Nant, Saint-Jean.
— segetalis *L.* — Nant.
— Characias *L.* — Nant.
— Lathyris *L.* — Nant, Saint-Jean.
Mercurialis perennis *L.* — Nant, St-G.
Ulmus campestris *Smith.* — Dourbies.
— montana *Smith.* — Dourbies.
Fagus silvatica *L.* — Dourbies.
Castanea vulgaris *Lamk.* — Dourbies.
Salix incana *Schr.*
— purpurea *L.*
— cinerea *L.*
— caprea *L.* — Prunaret, Montet.
— aurita *L.* — Laupies.
Populus Tremula *L.*
— nigra L. — Nant.
Pinus silvestris *L.*

---

(1) Le *T. pratense* que nous avons découvert à Prunaret, mon regrettable ami Diomède Tueskiewicz et moi, et qui a été communiqué par nous à de Pouzolz, porte dans la *Flore du Gard* le nom inexact de *T. tenuifolium* Sauter. Je prends l'occasion de dire ici que de Pouzolz, dont la sagacité se trouve rarement en défaut, n'a pas su discerner le véritable caractère de notre découverte et qu'au lieu de rapporter notre Santalacée au type d'Ehrhart, il l'a mal à propos réunie à une espèce de Sauter, qui, au sentiment de M. Alph. de Candolle, ne paraît pas être autre chose qu'une simple variété du *T. alpinum*.

Juniperus communis *L.*
Alisma Plantago *L.* — Nant.
Veratrum album *L.* — Prés montagneux.
Tulipa Celsiana *Red.* — Montagne.
— silvestris *L.* — Espérou, Saint-J.
Lilium Martagon *L.* — Saint-G.
Scilla autumnalis *L.* — Moulin Bondon.
Adenoscilla bifolia *Gr. et God.* — Bois montagneux, Nant.
Ornithogalum tenuifolium *Guss.*
— — *var.* albiflorum (1). — Nant à Saint-Alban.
— pyrenaicum *L.* — Nant.
— divergens *Bor.* — Saint-Jean (Pailhas).
Gagea lutea *Schultz.* — Bois de Pradals.
— saxatilis *Koch.* — Saint-Jean
— arvensis *Schultz.* — Nant.
— stenopetala *Fries.* — Nant.
Allium sphærocephalum *L.*
— ursinum *L.*
— Victorialis *L.* — Laupies, Peyrebesses.
— flavum *L.* — Nant, Saint-G.
— fallax *Don.* — Saint-Guiral, Moulin Bondon.
Erythronium Dens-canis *L.* — Suquet entre Dourbies et Commeyras.
Muscari racemosum *DC.* — Nant, Saint-Jean.
— botryoides *DC.* — Nant.
Phalangium Liliago *Schr.* — Saint-G., Roc Nantais.
— ramosum *Lamk.* — Saint-G., Roc Nantais.
Asphodelus cerasifer *Gay.* — Saint-Jean, Nant.
Aphyllanthes monspeliensis *L.* — Nant, Saint-G.
Paris quadrifolia *L.* — Bois montagneux.
Polygonatum vulgare *Desf.* — Saint-Guiral, Saint-Jean.
— multiflorum *All.* — Espérou.
— verticillatum *All.* — Espérou.
Convallaria majalis *L.* — Saint-G.
Maianthemum bifolium *DC.* — Bois à Dourbies et à Saint-G.
Asparagus acutifolius *Lamk.* — Nant.
— tenuifolius *Lamk.* — Nant.
Ruscus aculeatus *L.* — Nant, Saint-Jean.
Tamus communis *L.* — Nant, Saint-Jean.
Crocus vernus *All.* — Bois du Lengas.
Gladiolus segetum *Gawl.* — Nant, Saint-Jean.
Narcissus Pseudo-Narcissus *L.*
— poeticus *L.*
Spiranthes æstivalis *Rich.* — Saint-G.
Cephalanthera ensifolia *Rich.* — Nant.
— grandiflora *Bab.* — Saint-G.
— rubra *Rich.* — Nant, Saint-Jean.
Epipactis latifolia *All.* — Nant, Saint-Jean.
— atro-rubens *Hoffm.* — Nant, Saint-G.
— microphylla *Sw.* — Bois du Roi.
Neottia Nidus-avis *Rich.* — Bois de Pradals, Nant.
Limodorum abortivum *Sw.*
Aceras anthropophora *R. Br.* — Roc Nantais.
Orchis ustulata *L.* — Saint-Jean (Ollier).
— coriophora *L.* — Caucalan, Saint-Guiral.
— — *var.* fragrans *Poll.* — Nant.
— militaris *L.* — Nant, Saint-G.
— purpurea *Huds.* — Nant.
— mascula *L.* — Nant, Duzas.
— laxiflora *Lamk.* — Nant, Saint-Jean.
— sambucina *L.* — Espérou, Saint-Guiral.
— latifolia *L.*
— maculata *L.*
— bifolia *L.* — Dourbies.
— montana *Schm.* — Saint-G.
— conopea *L.* — Laupies, Saint-Guiral.
— albida *Scop.* — Espérou (Loret).

---

(1) Forme à divisions périgonales sans ligne verte extérieure et de couleur uniformément blanche. Le frère Marc en a trouvé deux pieds à Nant, sur le mont Saint-Alban.

Ophrys aranifera *Huds.* — Nant.
Potamogeton crispus *L.* — Nant.
— densus *L.* — Nant.
Zannichellia palustris *L.* — Lengas.
Lemna minor *L.* — Nant, Saint-Jean.
Arum maculatum *L.* — Nant.
— italicum *Mill.* — Nant.
Typha angustifolia *L.* — Nant.
Sparganium ramosum *Huds.* — Nant.
Juncus glaucus *Erh.* — Saint-Jean.
— capitatus *Weig.* — Lengas.
— supinus *Mœnch.* — Prunaret.
— alpinus *Vill.* — Laupies.
— obtusiflorus *Ehr.* — Nant.
— squarrosus *L.* — Prunaret.
Luzula nivea *DC.* — Bois montagneux.
— multiflora *Lej.* — Pratlat.
— spicata *DC.* — Pelouses montagneuses.
Cyperus longus *L.*
— fuscus *L.* — Dourbias.
Schœnus nigricans *A.* — Nant.
Eriophorum vaginatum *L.* — Lengas.
— angustifolium *Roth.* — Dourbies.
Scirpus compressus *Pers.* — Nant.
— Holoschœnus *L.* — Nant.
— setaceus *L.* — Caucalan, Saint-Jean.
— pauciflorus *Light.* — Nant, Saint-G.
Eleocharis palustris *R. Br.* — Lengas, Moulin Bondon.
— uniglumis *Koch.* — Nant.
Carex pulicaris *L.* — Prairies montagneuses.
— divulsa *Good.* — Saint-Jean.
— leporina *L.* — Dourbies, Moulin Bondon.
— echinata *Murr.* — Prairies montagneuses.
— canescens *L.* — Grandès.
— Godenowii *Gay.* — Prairies.
— maxima *Scop.* — Cantobre.
— pallescens *L.* — Pratlat, Saint-Jean.
— pilulifera *L.* — Condamine.
— Halleriana *Asso.* — Nant, Saint-G.
— humilis *Leyss.* — Saint-G.
— flava *L.* — Lengas.
— Œderi *Ehr.* — Prunaret, Nant.
— ampullacea *Good.* — Boultou, Lengas.
Carex paludosa *Good.* — Nant.
— Mairii *Coss. et Germ.* — Nant, Saint-G.
Anthoxanthum villosum *Dum.* — Saint-Guiral (Jullien).
Mibora verna *P. de Beauvais.* — Nant.
Phleum arenarium *L.* — Nant, Saint-G.
Alopecurus pratensis *L.* — Espérou.
— agrestis *L.* — Saint-Jean.
— bulbosus *L.* — Nant.
Sesleria cærulea *Ard.* — Nant.
Echinaria capitata *Desf.* — Nant.
Panicum glabrum *Gaud.* — Moulin Bondon.
Cynodon Dactylon *Pers.* — Saint-Jean.
Phragmites communis *Trin.* — Nant.
Calamagrostis arundinacea *Roth.* — Laupies.
Agrostis interrupta *L.* — Bois du Roi.
Gastridium lendigerum *Gaud.* — Nant.
Stipa pennata *L.* — Saint-G.
Piptatherum paradoxum *P. de Beauvais.* — Nant.
Corynephorus canescens *P. de Beauv.* — Dourbies, Saint-G.
Aira caryophyllea.
Deschampsia cespitosa *P. de Beauv.* — Dourbies, Moulin Bondon.
Ventenata avenacea *Kœl.*
Avena barbata *Brot.* — Nant, Saint-Jean.
— fatua *L.* — Nant, Saint-Jean.
— pubescens *L.* — Dourbies.
— bromoides *Gouan.* — Nant, Saint-G.
— pratensis *L.* — Roc Nantais.
Kœleria setacea *Pers.* — Saint-G.
Glyceria fluitans *R. Brow.* — Nant, Dourbies.
— plicata *Fries.* — Nant.
Poa alpina *L.*
— — *var.* badensis *Hænke.* — St-G.
— sudetica *Hænke.* — Lengas.
Melica nebrodensis *Parl.*
— uniflora *Retz.* — Nant, Saint-G.
Scleropoa rigida *Gris.*
Molinia cærulea *Mœnch.* — Nant, Prunaret.
Danthonia decumbens *DC.* — Pratlat.
Vulpia Pseudo-Myuros *Soy.-Will.*
— sciuroides *Gm.* — Moulin Bondon.
— Myuros *Rchb.*

Festuca duriuscula *L.*
— — *var.* glauca *Koch.* — Prunaret.
— — *var.* hirsuta *Host.* — Pradals, Espérou.
— heterophylla *Lamk.* — Espérou, Pradals.
— pilosa *Hall.* — Espérou.
— spadicea L. — Lengas, Bois du Roi.
— rubra *L.* — Pratlat.
— interrupta *Desf.* — Dourbies, Moulin Bondon.
Bromus Boræi *Jord.*
— madritensis *L.* — Nant, Saint-Jean.
— asper *L.* — Nant.
— commutatus *Schr.* — Dourbies.
— secalinus *L.* — Nant.
— squarrosus *L.* — Coulet.
Ægilops ovata *L.* — Nant, Saint-G.
— triuncialis *L.* — Coulet, Nant.
— vulgari-ovata *Lor. et Barr.* — Nant (abbé Coste).
— vulgari-triuncialis *Loret.* — Nant.
Agropyrum campestre *Gr. et God.* — Nant.
— repens *P. de Beauv.* — Nant.
— caninum *Rœm. et Schult.* — Nant.
— Savignonii *de Not.* — Espérou (abbé Malignon) (1).
Brachypodium silvaticum *Schult.* — Nant, Saint-Jean.
— pinnatum *P. de Beauv.* — Saint-G.
Lolium multiflorum *Lamk.* — Moulin Bondon.
— strictum *Presl.*
— temulentum *L.* — Moulin Bondon.
— arvense *With.* — Nant.
Gaudinia fragilis *P. de Beauv.* — Nant, Saint-Jean.
Nardurus tenellus *Rchb.*
Nardurus Lachenalii *Gr. et God.*
Psilurus nardoides *Tr.* — Nant, Saint-Jean.
Nardus stricta *L.* — Pelouses montagneuses.
Botrychium Lunaria *Sw.* — Saint-Guiral, Grandès.
Polypodium Phegopteris *L.* — Laupies.
— Dryopteris *L.* — Dourbies, Pradals.
Grammitis leptophylla *Sw.* — Moulin Bondon (Dr Espagne).
Aspidium aculeatum *Dœll.*
— — *var.* vulgare *Gr. et G.* — Nant.
— — *var.* angulare *Gr. et God.* — Saint-Jean.
Polystichum spinulosum *DC.* — Bois de Pradals.
Cystopteris fragilis *Bernh.*
Asplenium Halleri *DC.* — Moulin Bondon.
— septentrionale *Sw.*
— Breynii *Retz.* — Dourbies, Moulin Bondon.
— Ruta-muraria *L.* — Saint-G., Volgarmides.
Blechnum Spicant *Roth.* — Prunaret, Pradals.
Adiantum Capillus-Veneris *L.* — Nant, Saint-G.
Allosorus crispus *Bern.* — Luzette (Authouard).
Cheilanthes odora *Sw.* — Moulin Bondon (frère Marc).
Equisetum palustre *L.* — Nant, Moulin Bondon.
— Telmateia *Ehr.* — Nant.
— limosum *L.* — Nant.
Lycopodium Selago *L.* — Dourbies (Dr Espagne).

---

(1) Cet *Agropyrum*, que certains botanistes sont disposés à regarder comme une forme à épillets velus de l'*A. glaucum* Rœm. et Schult., est une plante rare, nouvelle pour la flore du Gard, mais non pas pour la flore française. Il convient en effet de rappeler à ce propos, qu'avant d'être rencontrée par M. l'abbé Malignon, sur le bord des chemins de l'Espérou, la Graminée en question a été, il y a environ vingt ans, observée pour la première fois par M. B. Verlot, dans les Hautes-Alpes, et que déjà à cette époque la découverte du botaniste de Grenoble a pris date dans le *Bulletin de la Société botanique de France* (voy. t. XVII, p. 182).

2° ESPÈCES UBIQUISTES.

Anemone nemorosa; Ranunculus Steveni, repens, bulbosus, arvensis; Ficaria ranunculoides; Caltha palustris; Helleborus fœtidus; Aquilegia vulgaris; Papaver Rhœas, Argemone, dubium; Chelidonium majus; Fumaria officinalis; Raphanus Raphanistrum; Sinapis arvensis; Barbarea vulgaris, præcox; Sisymbrium officinale, Alliaria; Arabis hirsuta, Thaliana; Cardamine hirsuta, silvatica; Alyssum calycinum; Draba verna; Capsella Bursa-pastoris; Helianthemum vulgare; Viola odorata, silvatica; Reseda Luteola; Parnassia palustris; Polygala vulgaris; Silene inflata; Lychnis vespertina, Flos-cuculi; Agrostemma Githago; Saponaria officinalis; Dianthus prolifer; Sagina procumbens; Arenaria serpyllifolia, leptoclados, trinervia; Stellaria media, Holostea, graminea; Cerastium glomeratum, brachypetalum, glutinosum, vulgatum, arvense; Spergula arvensis, Morisonii; Linum catharticum; Malva silvestris, rotundifolia; Geranium columbinum, dissectum, pyrenaicum, molle, pusillum, rotundifolium, Robertianum; Erodium cicutarium; Hypericum perforatum, humifusum; Acer campestre; Evonymus europæus; Ilex Aquifolium; Genista pilosa; Ononis procurrens; Medicago Lupulina, falcata, falcato-sativa, minima; Melilotus arvensis; Trifolium Molinerii, pratense, ochroleucum, arvense, repens; Lotus corniculatus; Vicia sativa, angustifolia, sepium; Lathyrus pratensis, sphæricus; Ornithopus perpusillus; Spiræa Ulmaria; Geum urbanum; Potentilla Tormentilla, reptans; Fragaria vesca; Rosa canina; Agrimonia Eupatoria; Poterium dictyocarpum, muricatum; Herniaria glabra, hirsuta; Scleranthus annuus, perennis; Sedum album, acre; Saxifraga granulata, tridactylites; Daucus Carota; Torilis Anthriscus, helvetica; Angelica silvestris; Æthusa Cynapium; Pimpinella saxifraga; Helosciadium nodiflorum; Chærophyllum temulum; Hedera Helix; Cornus sanguinea; Sambucus Ebulus, nigra; Galium Cruciata, verum, palustre, Aparine; Asperula cynanchica, arvensis; Sherardia arvensis; Valeriana officinalis; Valerianella olitoria; Knautia arvensis; Scabiosa Succisa; Eupatorium cannabinum; Tussilago Farfara; Solidago Viga-aurea; Erigeron canadensis, acris; Bellis perennis; Senecio vulgaris, viscosus, Jacobea; Artemisia vulgaris; Leucanthemum vulgare, Parthenium; Matricaria inodora; Anthemis arvensis; Achillea Millefolium; Inula Conyza, Pulicaria, dysenterica; Onopordon Acanthium; Cirsium lanceolatum, acaule, arvense; Carduus tenuiflorus, nutans; Centaurea Jacea, Cyanus, Scabiosa, Calcitrapa; Carlina vulgaris; Cichorium Intybus; Lapsana communis; Hypochœris radicata; Thrincia hirta; Leontodon autumnalis; Tragopogon pratensis, orientalis; Taraxacum officinale; Lactuca muralis, perennis; Sonchus oleraceus, asper; Crepis taraxacifolia, virens; Hieracium Pilosella, Auricula; Jasione montana; Specularia Speculum, hybrida; Campanula glomerata, Trachelium, rotundifolia, Rapunculus; Calluna vulgaris; Erica cinerea; Primula officinalis; Lysimachia vulgaris; Anagallis arvensis, phœnicea; Fraxinus excelsior; Ligustrum vulgare; Vinca minor; Vincetoxicum officinale; Erythræa Centaurium, pulchella; Chlora perfoliata; Convolvulus sepium, arvensis; Cuscuta europæa; Anchusa arvensis; Lithospermum officinale, arvense; Echium vulgare; Myosotis hispida, silvatica; Heliotropium europæum; Solanum nigrum; Verbascum Thapsus, pulverulentum, Lychnitis; Scrofularia nodosa; Linaria striata; Veronica Chamædrys, Beccabunga, officinalis, serpyllifolia, arvensis, agrestis, polita, hederæfolia; Melampyrum pratense; Lycopus europæus; Origanum vulgare; Calamintha Acinos, Clinopodium; Salvia pratensis; Glechoma hederacea; Lamium amplexicaule, purpureum, maculatum, Galeobdolon; Galeopsis angustifolia, Tetrahit; Stachys silvatica; Betonica officinalis; Ballota fœtida; Marrubium vulgare; Melittis Melissophyllum; Brunella vulgaris, alba; Ajuga reptans, genevensis; Teucrium Scorodonia; Verbena officinalis; Plantago major, lanceolata *var.* capitellata; Amarantus Blitum, silvestris; Atriplex patula; Chenopodium Vulvaria, album, hybridum; Rumex pulcher, conglomeratus, nemorosus, crispus, Acetosa, Acetosella; Polygonum Persicaria, Hydropiper, aviculare, Convolvulus; Euphorbia helioscopia, dulcis, Cyparissias, Peplus, amygdaloides; Mercurialis annua; Buxus sempervirens; Urtica urens, dioica; Parietaria diffusa; Juglans regia; Quercus sessiliflora; Corylus Avellana; Salix alba; Alnus glutinosa; Colchicum autumnale; Allium vineale, oleraceum; Muscari comosum; Listera ovata; Juncus conglomeratus, effusus, lamprocarpus, silvaticus, buffonius; Luzula Forsteri, campestris; Carex vulpina, muricata, remota, glauca, panicea, præcox, distans, hirta; Phalaris arundinacea; Anthoxanthum odoratum; Phleum pratense, Bœhmeri; Setaria glauca, viridis; Panicum Crus-galli, sanguinale; Agrostis alba, verticillata, vulgaris, canina; Aira præcox; Arrhenatherum elatius; Trisetum flavescens; Holcus lanatus, mollis; Poa annua, nemoralis, bulbosa, compressa, pratensis, trivialis; Briza media; Dactylis glomerata; Cynosurus cristatus; Festuca ovina; Bromus tectorum, sterilis, erectus, arvensis, mollis; Hordeum murinum; Lolium perenne; Ceterach officinarum; Polypodium vulgare; Polystichum Filix-mas; Asplenium Filix-fœmina, Trichomanes, Adiantum-nigrum; Scolopendrium officinale; Pteris aquilina; Equisetum arvense.

M. Maury, vice-secrétaire, donne lecture des communications suivantes adressées à la Société :

SUR LE *BUPLEURUM GLAUCUM* DC. ET SON PRÉTENDU SYNONYME (*SEMICOMPOSITUM* L.); par **M. Ant. LE GRAND**.

Le *Bupleurum semicompositum* L. est donné, dans le *Spec. plant.* I, p. 342 (édit. III), comme « affine *B. Odontiti*, vix tamen pro varietate » assumendum ». On peut s'étonner dès lors que beaucoup d'auteurs aient rapporté en synonyme à une plante très voisine du *B. Odontites* une espèce qui n'a avec celle-ci la moindre ressemblance, mais qui, au contraire, se rapproche par le port et l'aspect, du *B. tenuissimum*, décrit quelques lignes plus loin. De sorte que si Linné eût connu le *B. glaucum*, il aurait pu dire avec raison « *B. tenuissimo* affine », comme DC., dans la *Flore française* (IV, p. 515), dont la description débute ainsi : « cette espèce a beaucoup de rapports avec le *Buplèvre* » *menu* ». Il me semble qu'il ne peut y avoir le moindre doute et qu'il est impossible d'admettre comme synonymes les noms de *semicompositum* et de *glaucum*.

Les auteurs qui, comme Loret, Boissier, Grenier et Godron, ont conservé celui-ci ont fait preuve de prudence. Les auteurs anciens, comme Lamarck, Loiseleur, De Candolle, qui ont parlé du *semicompositum*, étaient probablement eux-mêmes peu fixés sur l'identité de la plante dont il s'agit; que penser par exemple de la description de de Candolle (IV, p. 350), d'ailleurs si exact ordinairement, qui dit : « cette espèce res- » semble beaucoup à la précédente (*Odontites*) et à la suivante (*tenuis-* » *simum*) ». Voilà des affinités singulières ; une espèce affine à deux autres qui n'ont de commun que les caractères du genre !

Reichenbach, en figurant dans les *Icones*, sous le nom de *semicompositum*, une forme qui n'a de rapports qu'avec le *glaucum* et qui m'aurait tout l'air de se rapporter à la variété *læve* ci-après, si ce n'était les fruits oblongs (mais je doute que la figure du fruit soit exacte), n'a pas peu contribué à maintenir la confusion. MM. Willkomm et Lange (*Prodromus Flor. Hisp.*, t. III, p. 70) n'hésitent pas, de leur côté, à considérer comme synonymes les *B. semicompositum* Rchb. et *glaucum* DC., tout en torturant la diagnose Linnéenne, de façon à la trouver applicable au *glaucum* et à conserver le nom Linnéen de *semicompositum*.

Quant au regretté Timbal-Lagrave qui, toujours appliqué à séparer, a poussé aussi loin que possible la monomanie de la spécification, inutile de chercher dans sa monographie le moindre éclaircissement.

Il est probable que le *B. semicompositum* de Linné est une plante aujourd'hui méconnue; peut-être faudrait-il la chercher dans l'une des formes démembrées du *B. Odontites* (actuellement au nombre de trois ou quatre).

Le *B. glaucum* Rob. et Cast. (in DC., IV, 515) renferme deux variétés :

1° *asperum*, folioles de l'involucre plus ou moins rudes sur la carène et les nervures, ainsi que sur les bords ;

2° *læve*, folioles de l'involucre absolument lisses. Je possède la première des Pyrénées-Orientales avec des folioles très rudes, des Bouches-du-Rhône (Roux), des rivages de l'Aude et de l'Hérault (Barrandon) ; la seconde de Sicile (Todaro), d'Oran (Debeaux), de Sidi-bel-Abbès (Warion).

Je remarque, sur de nombreux spécimens, des variations, en ce qui concerne le nombre et la direction des ramifications, la forme des feuilles inférieures parfois spatulées et la longueur des folioles de l'involucre.

La première forme existe aussi en Algérie : c'est la seule signalée dans la Flore de MM. Battandier et Trabut, qui semblent ignorer la forme lisse de la province d'Oran, prenant celle-ci pour le *semicompositum* L.

En résumé, et c'est la conclusion à laquelle me conduit cette étude, le nom de *semicompositum* doit être abandonné; la plante Linnéenne qu'il représente devant être reléguée parmi les espèces *incertæ* et même *incertissimæ sedis*. Quant à la plante figurée sous ce nom par Reichenbach, elle rentrerait dans le *B. glaucum*, et ne serait point l'espèce de Linné.

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

VARIABILITÉ, OBSERVÉE DANS INDRE-ET-LOIRE, DES CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES DE QUELQUES FORMES, DITES ESPÈCES SECONDAIRES, DE ROSIERS APPARTENANT AUX SECTIONS DES *SYNSTYLÆ* DC. ET *CANINÆ* DC.; par **M. Gabriel CHASTAINGT**.

Il serait bien à désirer que les jeunes phytographes fissent pour les Rosiers ce que MM. Bornet, de l'Institut, et Thuret ont fait pour les Cistes et M. Malinvaud pour les Menthes, en se mettant résolument aux expériences de culture, lesquelles, quoique présentant de sérieuses difficultés, exigeant des soins minutieux et beaucoup de temps, ne sont pas impraticables. A cet égard, je ne partage pas les idées de M. Hermann Christ (1) et pense, avec M. Burnat, que « M. Christ s'exagère la longueur du temps qu'exigeraient des expériences qui ont incontestablement conduit à des notions précieuses pour d'autres genres que les Roses ». M. Burnat donne ensuite l'avis exprimé par M. Bornet sur les expériences de culture auxquelles pourraient être soumis les Rosiers.

« Ma conviction est que, sans de nombreuses expériences, semis, croisements, etc., une multitude de points de l'histoire des Rosiers ne sortiront pas du domaine des hypothèses et des opinions individuelles... Dût une expérience durer vingt ans, elle serait plus utile à la science, si elle fixe un détail, que des dissertations prolongées pendant mille années. »

Dans un remarquable Mémoire de M. de Quatrefages (2) sur la théorie Darwinienne, etc., cet académicien énonce le principe suivant :

« Lorsque deux formes ne peuvent pas s'hybrider, on peut être assuré que ce sont deux espèces. »

« On ne peut pas regarder comme appartenant à la même espèce deux formes, quelque voisines qu'elles soient, héréditaires, entre lesquelles on ne peut pas obtenir de croisement (3). »

---

(1) Dr Hermann Christ, *Le genre* Rosa. *Résultats généraux des travaux de botanique systématique concernant ce genre*. Traduit de l'allemand et annoté par Émile Burnat (1885).

(2) De Quatrefages, *Histoire naturelle générale. Origine des espèces animales et végétales* (*Revue des Deux Mondes*, 1868-69).

(3) Cette assertion est la réciproque des paroles de la Genèse :

« Et ait (Dominus Deus) Germinet terra herbam virentem et facientem semen, et

Darwin prétend que, d'après les expériences de W. Herbert, « il exis» terait certains genres de plantes chez lesquelles la fécondation serait » aisée et fertile en croisant des espèces différentes, tandis que les » plantes fécondées avec leur propre pollen resteraient infécondes (1) ».

Je ne sais si le fait avancé par Darwin a été confirmé par de nouvelles expériences; quoi qu'il en soit, l'assertion de M. de Quatrefages n'en conserve pas moins toute la valeur, toute l'autorité d'une règle générale, d'un principe.

On devra d'abord chercher à féconder l'une par l'autre chacune des formes que l'on présume appartenir à une même espèce. Lorsqu'un essai de croisement aura été renouvelé plusieurs fois, en prenant toutes les précautions désirables, sans qu'on puisse obtenir des graines bien conformées, pouvant germer, je pense que l'on ne sera pas trop osé d'admettre que les deux formes croisées sont spécifiquement distinctes.

Des expériences analogues pourront aussi servir à vérifier si certaines formes, regardées comme hybrides ou métisses, ne sont pas en réalité des *espèces* légitimes.

M. Christ admet une origine hybride pour le *Rosa trachyphylla*, dont les parents seraient, d'après ce botaniste, un *R. gallica* et un *R. canina*. Il est vrai que le *R. trachyphylla* a certaines ressemblances avec ses prétendus parents; néanmoins le sentiment du savant suisse, à cette occasion, ne serait pas partagé par M. Crépin. Eh bien, en essayant les croisements artificiels des diverses formes du *R. gallica* avec celles du *R. canina*, si M. Christ est dans le vrai, on devra arriver à produire le *R. trachyphylla;* mais, si ces expériences ne donnent pas le résultat attendu, on sera bien plus autorisé à ne pas admettre, pour ce Rosier, l'hypothèse d'une origine hybride.

Je choisis cet exemple parce que le *R. trachyphylla* végète quelque fois dans des localités où n'existe pas le *R. gallica*, que le premier de ces Rosiers est connu il y a déjà bien longtemps (Rau l'a décrit en 1816), qu'enfin jamais pareille persistance d'un hybride sauvage n'a été constatée.

Le Blé Ægilops d'Esprit Fabre (*Ægilops triticoides* Requien), hy-

---

» lignum pomiferum faciens fructum juxta genus suum, cujus semen in semetipso sit » super terram. Et factum est ita.

» Et protulit terra herbam virentem, et facientem semen juxta genus suum, lignumque faciens fructum, et habens unum quodque sementem secundum speciem suam. » Et vidit Deus quod esset bonum. »

Linné, en ces termes, témoigne de sa croyance en la parole de Moïse :

« Species tot sunt, quot diversas formas ab initio produxit Infinitum Ens; quæ for» mæ, secundum generationis inditas leges, produxerunt plures, at sibi semper » similes. »

(1) Darwin, *De l'origine des espèces*, chap. VIII, 2.

bride quarteron ayant pour mère l'*Ægilops ovata* et pour père le Blé Touzelle (Saisette d'Agde), a été conservé, par des semis successifs, durant trente-quatre générations au moins, grâce aux minutieuses et intelligentes précautions prises par des botanistes de mérite : Godron, Durieu de Maisonneuve, M. de Vilmorin, etc.; mais, abandonné à l'état sauvage, le phénomène d'atavisme ne tarde pas à se manifester, et les descendants du bâtard reviennent à l'*Ægilops ovata*. De plus, il est généralement reconnu par les physiologistes, notamment par M. Alexis Jordan, que la fécondité des hybrides est très limitée. En présence de ces arguments, avant d'admettre, avec M. Christ, l'origine hybride du *R. trachyphylla*, on pourrait demander que cette hypothèse fût justifiée par une hybridation artificielle.

Enfin, le phénomène d'atavisme, qui sans doute se produirait dans le cours des générations, serait pour plusieurs formes un indice certain de leur origine.

Je termine l'exposé très incomplet de ces considérations, déjà trop long pour l'importance des choses que j'ai à faire connaître, en donnant un passage de la dissertation pleine d'intérêt de l'éminent professeur Planchon, relativement aux travaux du savant botaniste de Lyon, M. Alexis Jordan, qui, durant trente années consécutives, a fait, pour de nombreuses formes végétales, des expériences de culture. La loyauté, la perspicacité et la persévérance de M. Jordan sont proclamées même par les adversaires de sa doctrine occupant le rang le plus élevé dans le monde scientifique.

Laissons parler Émile Planchon (1) :

« Nos Flores lui doivent (à M. Alexis Jordan) un grand nombre de » notions précises sur des espèces excellentes qu'il a eu le mérite de » mettre en lumière, en les retirant du chaos des espèces collectives » de l'ancienne école Linnéenne. »

Certes, il est rare de rencontrer des formes individuelles, telles que les entend M. Crépin, c'est-à-dire avec un ou plusieurs caractères distinctifs bien saisissables; aussi, quoique pour plusieurs des Roses caractérisées plus loin, il n'ait été observé qu'un seul buisson dans notre département, je ne doute pas que ces formes ne soient rencontrées ailleurs.

J'espère pouvoir, dans quelque temps, publier le résultat complet de mes études monographiques touchant les Roses de la flore d'Indre-et-Loire, et témoigner publiquement ma gratitude aux savants et à toutes les personnes dont j'ai reçu les secours pour ce travail.

---

(1) J.-E. Planchon, correspondant de l'Institut, etc., *Le morcellement de l'espèce en botanique et le Jordanisme* (*Revue des Deux Mondes*, numéro du 15 septembre 1874).

Dans ce qui précède, je n'ai nullement l'intention de désapprouver les œuvres rhodologiques de savants, dont, tout le premier, je reconnais et apprécie le savoir, et à l'égard desquels je professe la plus profonde vénération ; je me suis appliqué seulement à fixer l'attention sur des moyens de contrôle propres à éviter les controverses en dissipant les incertitudes, les hésitations, les doutes si fréquents lorsqu'il s'agit de Roses.

SYNSTYLÆ. — STYLOSÆ [Déségl. *Ess. monogr.* p. 63 et *Catal. rais.* p. 50 (1)]

Rosa stylosa Desv. *Journ. bot.* (1809), II, p. 317 et 1813, II, p. 113 (2). — *Icon.* Desv. *l. c.* (1813), tab. XIV!; *Exsicc.* Billot (3), n° 1483! Déségl. H. R. (4), n° 40!.

R. stylosa N.

Calicum tubis ovati-elongatis, pedunculisque glabris subgeminatis (rarissime umbellatis); foliolis ovato-acutis, tomentosis; stylo connato elongato. — Flores albi [Desv., *l. c.* (1809)].

R. stylosa Desvaux. — Styles réunis en colonne glabre ; trois divisions du calice pennatifides, feuilles à dents entières, velues en dessous ; fruit glabre oblong, pédoncules glanduleux. [Desv. *l. c.* (1813).]

Forma *infida* Nob.

D'après les exemplaires et les notes reçus de M. Tourlet, voici les caractères distinctif de cette forme :

Stipules des feuilles supérieures des rameaux florifères non dilatées (cette dilatation existe dans l'iconographie et les exsiccatas cités du *Rosa stylosa* Desv.); pédicelles fins, longs (20-25 millimètres); tube du calice florifère étroitement subfusiforme 11-12 millimètres de longueur, 2-2 1/2 millimètres de diamètre ; colonne stylique très courte, mesurant 1 millimètre environ ; disque en cône allongé ; pétales d'un rose très pâle devenant même tout à fait blancs à la fin ; fruit étroitement ellipsoïde, pointu aux deux bouts ; longueur 12-25 millimètres, largeur 5-6 millimètres.

Seuilly (Tourlet !).

---

(1) Déséglise, *Essai monographique sur* 105 *espèces de Rosiers*, etc., in *Mémoires de la Société Académique de Maine-et-Loire*, t. X (1861), et *Catalogue raisonné ou Énumération méthodique des espèces du genre Rosier* (1877).

(2) Desvaux, *Journal de Botanique*.

(3) Billot, *Exsiccata*.

(4) Déséglise, *Herbarium Rosarum* (Exsiccata).

Un Rosier conservé dans l'herbier de France au Muséum d'histoire naturelle de Paris a beaucoup d'analogie avec notre forme *infida*. L'étiquette est de Boreau, ce botaniste a nommé la plante : *Rosa stylosa* Desv. On lit sur l'étiquette « Flore albo ».

Forma *turonicensis* Nob.; *R. turonicensis* Chastaingt, ad amicos, mss (1883).

M. Crépin m'écrivait le 7 mai 1887 : « *R. turonicensis* Chast. C'est » bien, suivant moi, une *Stylosæ*, et on pourrait, me semble-t-il, la rap» porter au *R. stylosa* Desv.; sur le vif vous devez sans doute lui trouver » le facies de votre *R. systyla* avec des tiges plus ou moins décombantes » et un peu sarmenteuses avec des aiguillons épais et crochus si distincts » de ceux du *R. canina* (avec sa légion de formes). Dans les *Stylosæ*, les » stipules supérieures et les bractées ne sont pas dilatées comme dans le » *R. canina*. »

Ma première étude du *R. turonicensis* m'avait fait présumer que cette Rose trouvait naturellement place parmi les formes, assez nombreuses, constituant la sous-section des *Collinæ*.

C'est sous cette première impression que j'esquissai une description de ce Rosier, à la suite de laquelle je cherchai à faire ressortir les caractères distinguant cette forme de celles de la sous-section des *Collinæ* avec lesquelles elle me semblait avoir des affinités.

Je communiquai, vers cette époque (1883), au savant rhodologue de Bruxelles. avec la description du *R. turonicensis*, un exemplaire de cette Rose.

Voici la réponse de M. Crépin, à cette première communication (16 juin 1886) :

« Il me paraît que vous avez fait fausse route pour le classement de » cette Rose, qui doit être une *Stylosæ*. Ce qui vous a trompé, c'est que » la colonne stylique est très courte, ce qui arrive parfois. L'étroitesse » des stipules supérieures et des bractées, la forme des aiguillons sont » bien des *Stylosæ*. »

Dans une étude aussi ardue qu'est celle des Rosiers, on est fréquemment exposé à s'égarer de la bonne voie.

Au commencement de l'année 1887, je communiquai à M. Crépin deux exemplaires de mon *R. turonicensis* récoltés par M. Tourlet, dans l'arrondissement de Chinon, à grande distance du buisson primitif d'après lequel j'avais fait une description, afin de démontrer au savant rhodologue que la Rose décrite n'était pas une forme individuelle. M. Crépin, en me renvoyant les plantes de M. Tourlet, joignit à l'une d'elles l'observation suivante :

« Cet échantillon est moins bien caractérisé que ceux que vous m'aviez

» précédemment envoyés et, si l'on n'y prenait garde, on pourrait aisé-
» ment y voir une Canine voisine du *R. Deseglisei.* J'estime que votre
» *R. turonicensis* est une *Stylosæ*, et peut être identifié avec le *R. sty-*
» *losa* Desv. Sur le vif, vous devez probablement y reconnaître le facies
» des *Stylosæ.* »

L'exemplaire auquel M. Crépin a joint cette observation est dépourvu de rameau fructifère, et M. Tourlet a négligé d'inscrire, sur son étiquette, tous les renseignements utiles; néanmoins, après l'hésitation d'un rhodologue aussi distingué que l'est l'auteur des *Primitiæ*, j'ai moi-même quelques titres à l'indulgence du lecteur, s'il m'arrive de m'éloigner de la bonne voie.

Le *R. turonicensis* présente les caractères généraux du *R. stylosa*, tel que l'a décrit Déséglise (1) ; il en diffère toutefois par les notes suivantes :

Folioles d'une substance épaisse, fermes, d'un vert mat cendré en dessus, quelques dents foliaires portent 1-2 denticules accessoires glanduleux ; côte de la foliole terminale pourvue, assez fréquemment, dans le tiers inférieur de sa longueur, d'acicules et de glandes; stipules étroites, même celles des feuilles supérieures des rameaux florifères; la feuille est douce au toucher, la pubescence de toutes ses parties est un peu brillante.

Pédicelles ordinairement solitaires ou géminés, moins souvent par trois.

Colonne stylique très courte, 1 millimètre, rarement davantage.

Pétales blancs ou d'un rose très pâle.

Châteaurenault : au bord du chemin de Saunay! (2) sur les terrains argilo-calcaires (craie) de formation tertiaire. — Chinon : Garenne de Basses; petit bois au N.-E. de la Châtière (Tourlet!).

Rosa systyla Bast. *Supplément à la Flore de Maine-et-Loire* (1812) (3), p. 31.

Redouté *Icon.* les Roses (1824), p. 31 ! ; *Exsicc.* Billot, n° 1663 ! ; Déségl. *Herb. Rosar.* n^{os} 3 et 39 !, *Soc. dauph.*, n° 2054 !.

Calicum tubis ovatis, glabris; pedunculis hispidulis, petiolis nervisque pubescentibus; foliis ovato-lanceolatis, glabris; floribus solitariis; stylis in columnam cylindricam coalitis. (Bast. *l. c.*)

Arbrisseau rameux, à aiguillons courts, peu crochus; pétioles aiguillonnés, pubescents; folioles ovales-lancéolées, glabres, à nervures légèrement velues; fleurs solitaires, styles soudés.

---

(1) Alfred Déséglise, *Essai monographique* (1861), p. 66 et p. 67.

(2) C'est ce buisson qui m'a fourni les éléments pour la description du *R. turonicensis.*

(3) Bastard, *Supplément à l'Essai sur la flore du département de Maine-et-Loire* (1812), p. 31.

Fleurs d'un rose pâle. — Mai-juin (Bast. *l. c.*).

Forma *rusticula* Nob.

Forme remarquable par les divisions du calice courtes, dépassant à peine le bouton, peu découpées; sa colonne stylique fine, sortant d'un disque saillant, longue, égalant ou dépassant les étamines; caractères paraissant appartenir à un *arvenses*, les stipules des feuilles supérieures des rameaux florifères sont quelquefois dilatées comme dans le *R. stylosa* de Déséglise (description et exsiccata) (1). Tous les autres caractères de cette Rose appartiennent bien au *R. systyla* Bast.

Chinon (Tourlet !).

Forma *perplexa* Nob.

Aiguillons des rameaux florifères faibles, un peu courbés, à peine dilatés, comprimés à la base, assez nombreux.

Folioles elliptiques d'un vert clair et luisantes en dessus, plus pâles sur la face inférieure à côte et nervures principales maigrement pubescentes, les folioles des feuilles inférieures des rameaux florifères sont parsemées en dessus de quelques poils apprimés; foliole terminale un peu en cœur à la base. Pétioles à peine pubescents, armés d'aiguillons en dessus, canaliculés en dessus, parsemés de glandes fines stipitées dans le sillon. Stipules étroites, les supérieures non dilatées, parsemées de poils seulement sur la face inférieure, bordées de glandes fines. Styles agglutinés en colonne égalant presque les étamines. Disque conique. Pétales d'un rose vif.

Beaumont-en-Véron (Tourlet !).

Forma *anomala* Nob.

Tiges et rameaux décombants, un peu sarmenteux. Aiguillons caulinaires grêles, à peine comprimés-dilatés à la base, plus ou moins courbés, mais rarement un peu crochus. Folioles d'un vert sombre, luisantes en dessus, plus pâles en dessous, à côte légèrement pubescente dans sa moitié inférieure, ovales elliptiques, grandes (mesurant jusqu'à 75 millimètres de longueur sur 35 millimètres de largeur). Pétioles maigrement pubescents, à la fin tout à fait glabres, aiguillonnés. Colonne stylique égalant les étamines. Disque en cône allongé. Pétales roses. Fruit ellipsoïde d'un rouge clair.

Larçay !.

---

(1) Déséglise, *Exsiccata. Herbarium Rosarum*, n° 40.

Forma *rusticella* Nob.

Aiguillons des rameaux florifères fins, dilatés à la base, crochus. Folioles largement elliptiques, obtuses ou brusquement contractées en pointe courte au sommet, à dents larges. Ramuscules florifères inermes. Calice florifère subglobuleux ou ovoïde-arrondi. Fruit ovoïde, arrondi à la base, un peu atténué au sommet. Pétales roses.

Seuilly (Tourlet !).

Forma *prætermissa* Nob., mss. (1887).

Arbrisseau mesurant 1mm,20 à 1mm,50 de hauteur, assez touffu. Aiguillons épars, très crochus, épais. Pétioles canaliculés en dessus, aiguillonnés en dessous, glabres, parsemés de poils fins à la base, églanduleux. Stipules glabres, assez étroites, même les supérieures ; oreillettes droites, aiguës, glabres. Folioles vert clair mat, très glabres, assez petites : 20-25 millimètres de longueur, sur 18-22 millimètres de largeur, rarement plus grandes ou plus petites, suborbiculaires brusquement contractées en pointe courte au sommet, simplement mais irrégulièrement dentées, à dents incombantes, mucronulées au sommet. Pédicelles solitaires ou 2-3-5, glabres, hispides-glanduleux, de longueur médiocre. Bractées étroites, acuminées, glabres, plus courtes que les pédicelles. Tube du calice florifère ovoïde-allongé ; divisions du calice spatulées au sommet, glabres, presque églanduleuses, peu découpées, assez courtes, dépassant le bouton. Colonne stylique glabre, assez épaisse, à peine moins longue que les étamines. Disque conique. Corolle petite ; pétales blancs, rosés dans le bouton. Fruit rouge, médiocre, ellipsoïde-arrondi.

Chinon (Tourlet !).

Forma *surda* Nob.

Tiges robustes, dressées ainsi que les rameaux. Aiguillons gros, épais, crochus. Folioles d'un vert assez foncé mat dès l'épanouissement du bourgeon, ne prenant un peu de lustre que vers la mi-octobre. Corolle assez grande ; pétales roses. Fruit rouge, ellipsoïde, gros.

Athée : la Noue !.

CANINÆ-BISERRATÆ [Crépin, *Primitiæ Monogr. Rosar.*, fasc. I, p. 238 (1)].

Rosa oblonga Déségl. et Ripart, in Déségl. *Catal. rais.* (1877), p. 162.

---

(1) François Crépin, *Primitiæ Monographiæ Rosarum* (*Matériaux pour servir à l'étude des Rosiers*, fascicule I, in *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. VII, 1869).

α. Arbrisseau mesurant 1-1mm,50 de hauteur, assez touffu, tiges dressées jusqu'au sommet ; folioles vert clair, luisantes, pétales rose clair. Ce serait, d'après la description du *R. oblonga,* la forme typique de ce Rosier.

Azay-sur-Cher : Carroir de la Baronnerie !

β. Arbrisseau mesurant 3-3mm,50 de hauteur, peu touffu ; tiges un peu courbées au sommet. Les autres caractères de cette forme sont ceux du type du *R. oblonga.*

Villedômer : le Houx ! Athée : la Gâche !

γ. Arbrisseau atteignant 1m,50-1m,80 de hauteur ; un peu touffu, tiges arquées au sommet ; folioles vert sombre mat, fermes ; pétales rose vif foncé. Le surplus comme dans le type.

Azay-sur-Cher : la Baronnerie !

δ. Arbrisseau mesurant 1-1m,50 de hauteur, touffu, tiges droites jusqu'au sommet, armées de nombreux aiguillons ; folioles vert clair, luisantes, petites : 10-15 millimètres de longueur, sur une largeur de 8-11 millimètres, rarement plus grandes ou plus petites ; pétales rose clair. Du reste conforme au type.

Azay-sur-Cher : Carroir de la Baronnerie !

Obs. I. — M. Crépin (in litt.) signale cette plante comme intéressante, en reconnaissant tout le premier qu'elle peut être rapportée au *Rosa oblonga.*

Obs. II. — Sur toutes les parties de la tige des différentes formes du *R. oblonga,* j'ai constaté des glandes sur le dos des pétioles dans leur partie interstipulaire. Dans la Rose du Houx, presque tous les pétioles sont plus ou moins munis de cette glandulosité.

Lorsque l'inflorescence du *R. oblonga* est multiflore : 6-12-15 fleurs, les pédicelles de ce Rosier se ramifient.

Déséglise n'a pas fait mention de ces deux caractères dans la description du *R. oblonga.*

Obs. III. — *Rosa malmundariensis* Lejeune, *Flore de Spa* (1811), t. I, p. 231.

Ce Rosier semble être rare dans l'Indre (1), et je n'ai pas constaté son existence dans Indre-et-Loire ; mais j'ai examiné un assez grand nombre d'exemplaires d'herbier de cette plante ; dans tout ce que j'en ai vu, les pétioles des feuilles les plus inférieures des rameaux florifères sont glanduleux sur le dos, entre les ailes stipulaires.

---

(1) *Note ajoutée par l'auteur pendant l'impression.* — La plante de l'Indre est bien le *R. malmundariensis* de Boreau et de Déséglise, mais d'après Dumortier (*Monog. Ros. fl. belg.*, p. 61) le *R. malmundariensis* Lej. serait différent de celui de Boreau et de Déséglise.

D'après un exemplaire authentique que je possède du *R. luxemburgiana* Crép., forme voisine du *R. malmundariensis*, il paraîtrait en être de même pour celle-là. Le *R. squarrosa* Rau, *Enum. Rosar.* (1816), p. 77, jouit peut-être aussi de la même propriété; mais, connaissant peu ce dernier Rosier, je ne puis rien affirmer à cet égard.

Du reste, la même glandulosité existe, mais rarement, dans le *R. dumalis* Bechstein, forme très fréquente dans l'Indre. Je n'ai constaté cette glandulosité que dans un seul exemplaire de provenance de ce département. Déséglise a vu cet exemplaire, et l'a nommé *R. dumalis*.

CANINÆ-HISPIDÆ Déségl. in *Naturalist.* (1865, nº 20, p. 312).

Rosa andegavensis Bast. *Essai. Fl. de Maine-et-Loire* (1809), p. 189 et *Suppl.* (1812), p. 29. — *Icon.* Redouté, *Les Roses* (1821), p. 9! (1).

R. andegavensis. — Arbrisseau rameux, à aiguillons épars, presque droits; folioles très glabres; pétioles nus; pédoncules et fruits hérissés. (Bast. *l. c.*)

Les aiguillons, sur les jeunes pousses, sont souvent très recourbés, tandis que, sur les rameaux fleurissants, ils sont presque droits. [Bast. *l. c.* (1812).]

Forma *ciliato-petala* Nob. (2).

Pétales ciliés à la base. Les autres caractères de cette plante appartiennent bien au *R. andegavensis* type.

Châteaurenault : la Guégnière !

Obs. — Je n'ai rencontré cette Rose qu'une seule fois avec des pétales ciliés (en 1884). Depuis cette époque, j'observe le même buisson, il donne chaque année des fleurs dont les pétales sont démunis de cils. J'ai envoyé à M. Crépin un exemplaire de la Rose anomale de 1884; comme moi, ce botaniste a reconnu le *R. andegavensis*.

Forma *macranthoides* Nobis.

Note de M. Tourlet. — « Pétales blancs, à onglet jaune, puis tout à

---

(1) Cette figure représente la variété *stipularis* Crépin (*Prim. Monogr. Ros.* I, p. 270), du *R. andegavensis*.

(2) Dans ce Rosier et dans toutes les formes caractérisées ci-après, les feuilles sont glabres, les pédicelles hispides-glanduleux, les aiguillons conformes à ceux du *R. andegavensis*, les folioles à dents simples, sauf dans le « forma *pseudo-psilophylla* », lequel ne me semblerait pas être un *andegavensis*.

» fait blancs avant la chute ; feuilles adultes d'un vert foncé, très luisantes avant la dessiccation. Très beau Rosier formant buisson touffu. »

Les styles sont glabres et très courts ; le disque conique ; les fleurs très grandes : 60-65 millimètres de diamètre.

Je n'ai pas vu les fruits de cette plante.

Haies, Athée : entre les Barrois et Varennes (Tourlet !).

Obs. — M. Crépin a vu cette forme remarquable et a reconnu le *R. andegavensis*. C'est du reste avec les *Primitiæ* que j'avais moi-même déterminé la tribu à laquelle ce Rosier doit être rapporté.

Forma *pseudo-psilophylla* Nobis.

Folioles des feuilles inférieures des rameaux florifères obtuses, à dents en partie doubles ou plus ou moins composées, les dents principales sont mucronulées au sommet, les denticules accessoires terminés par une glande ; folioles des feuilles supérieures des mêmes rameaux pointues au sommet, à dents presque toutes simples et mucronulées ; les pétioles sont glabres ; les ramuscules florifères inermes ou presque inermes.

Saint-Avertin : au bord de la route de Nevers à Tours !

Ce Rosier diffère de la forme typique du *R. andegavensis*, par ses ramuscules florifères inermes ou presque inermes ; ses folioles ovales-arrondies en partie obtuses, celles des feuilles inférieures des rameaux florifères à dents plus ou moins doubles ou composées.

Il diffère du *R. psilophylla* Rau (1) par le tube du calice hispide-glanduleux sur toute sa surface, ses folioles en partie à dents simples, ses pétioles glabres, inermes ou presque inermes.

Obs. — Je n'ai pas vu les fleurs du *R. andegavensis* forma *pseudo-psilophylla*, le buisson a été coupé.

CANINÆ-Pubescentes [Crépin, *Prim. Monogr. Rosar.*, fasc. I (1869), p. 240].

*** Folioles à nervure médiane seule un peu pubescente à la base. [Crépin, *l. c.* (2).]

---

(1) Du reste, voici la diagnose donnée par Rau de son *R. psilophylla* :

Rosa tubo calycis oviformi glabro ; pedunculis glanduloso-hispidis ; foliis ovalibus subtus glaberrimis, duplicato-argute-serratis ; petiolis villosis glandulosis cauleque aculeatis ; floribus cymosis : cyma trifida.

Rau, *Enumeratio Rosarum circa Wirceburgum et Pagos adjacentes sponte crescentium*, etc. (1816), p. 101.

(2) Dans cette tribu, créée par M. Crépin, cet auteur ne cite que deux formes : *Rosa globata* Déségl. et *R. hispidula* Ripart ; la dernière de ces formes a été classée par Déséglise dans les *Caninæ Collinæ*.

Rosa generalis Chastaingt ad amicos.

Ce Rosier offre le mode de végétation et en grande partie les caractères du *R. dumetorum* Thuill. (1), dont il diffère toutefois par les notes suivantes :

Pétioles à pubescence peu fournie ; folioles vert clair, glabres sur les deux faces ; en dessous la côte seule est parsemée de poils principalement à la base, laquelle conserve en partie sa pubescence, tandis qu'un peu plus tard la côte devient complètement glabre, sur les deux tiers ou les trois quarts de sa longueur, dans sa partie supérieure ; quelques folioles sont faiblement ciliées au bord dans leur jeunesse, mais les cils disparaissent de bonne heure, les dents foliolaires ne sont pas toutes parfaitement simples, plusieurs sont munies de 1-2 denticules-glanduleux accessoires ; stipules glabres sur les deux faces parsemées au sommet de poils peu abondants, mais ciliées-glanduleuses aux bords comme dans le *R. dumetorum*. Bractées glabres en dessus et en dessous, parsemées de poils rares seulement au sommet, ciliées-glanduleuses au bord comme celles du *R. dumetorum*. Styles glabrescents, quelques styles sont complètement glabres. Disque plan ou à peu près. Fruit petit (10-12 millimètres de diamètre).

Malgrés les cils éphémères dont sont munies plusieurs de ses folioles, je pense que le *R. generalis* trouve naturellement sa place à côté du *R. globata* Déségl. *Cat. rais.* p. 205.

Le *R. generalis* diffère du *R. globata* par ses folioles d'un vert très clair ; ses stipules parsemées près des bords vers leur sommet de poils disparaissant avec l'âge ; ses bractées presque entièrement glabres en dessous, parfois plus courtes que les pédicelles ; ses styles glabrescents, quelques styles complètement glabres ; enfin par son fruit petit : 10-12 millimètres de diamètre.

Il diffère du *R. hispidula* Ripart, in Déséglise, *l. c.*, p. 217, par la hauteur de son buisson (2 à 2^{mm},50), la couleur de ses folioles, ses pétioles inermes, ses pédicelles constamment lisses, ses styles un peu velus.

Enfin, par ses folioles parfois ciliées, le *R. generalis* s'éloigne du *R. globata* et du *R. hispidula*.

M. Crépin (litt., 18 février 1888) rapporte cette forme au *R. dumetorum*.

Thuillier a dit de son *R. dumetorum* : « Foliis pubescentibus » (Thuill., *l. c.*).

---

(1) Thuillier (J.-L.), *Flore des environs de Paris ou distribution méthodique des plantes qui y croissent naturellement*, etc. (1824), p. 250.

Ce qui ne cadre pas avec la glabréité presque complète des folioles du *R. generalis* (1).

Depuis l'année 1884, j'observe le *R. generalis,* et cette plante conserve ses caractères distinctifs. C'est peut-être une forme individuelle, je n'en ai vu qu'un seul buisson ; mais, d'après ce que je viens de rapporter de M. Crépin et de M. Christ, je pense que le *R. generalis* ne sera pas sans intérêt pour les personnes qui étudient les Roses.

Châteaurenault : au nord de cette localité !

A propos de la communication précédente, M. Malinvaud demande la parole et s'exprime en ces termes :

UN MOT SUR L'UTILITÉ DES EXPÉRIENCES DE CULTURE POUR LA VÉRIFICATION DES ESPÈCES DANS LES GENRES CRITIQUES. — POURQUOI DES RECHERCHES SUR LES MENTHES, COMMENCÉES SUIVANT CETTE MÉTHODE EN 1881, N'ONT PAS ÉTÉ CONTINUÉES; par **M. Ernest MALINVAUD**.

Je me rallie entièrement à l'avis exprimé par M. Chastaingt, au commencement de son Mémoire, sur l'utilité des expériences de culture pour une étude approfondie et véritablement scientifique des genres critiques, surtout au point de vue de la vérification des espèces controversées. Notre honorable confrère ayant fait, à ce propos, une allusion bienveillante à mes recherches expérimentales, déjà anciennes, concernant le genre *Mentha,* un plus long silence de ma part sur les résultats qu'elles ont produits pourrait être attribué à un échec et considéré comme un aveu d'impuissance de la méthode dont il s'agit. Une semblable interprétation serait contraire à la vérité et nuisible à l'intérêt scientifique; afin de la prévenir, et quoiqu'il puisse m'en coûter de réveiller un souvenir pénible, je rapporterai ici brièvement comment les choses se sont passées.

En 1881, le regretté professeur J. Decaisne qu'intéressait mon étude des Menthes, ayant appris que je désirais contrôler et perfectionner, à l'aide d'expériences de culture, les notions auxquelles m'avait conduit l'emploi des autres méthodes, m'encouragea vivement à donner suite à ce projet, prenant l'engagement de diriger mes efforts et de me donner en même temps, au point de vue de l'exécution, toutes les facilités, toute l'aide en son pouvoir. Ces offres généreuses et des conseils aussi autorisés ne pouvaient qu'être acceptés avec reconnaissance. Un vaste emplacement fut mis à ma disposition au Muséum, et le jardinier en chef, qui était à cette époque M. Albert Gouault, devait satisfaire, dans la plus large mesure, à toutes mes demandes. Cet âge d'or de mes cultures fut hélas! de courte durée; peu de mois après, leur bienveillant promoteur mourait subitement, et le terrain qui leur avait été affecté recevait une autre destination; toutefois les plantes furent seulement déplacées. Dans le courant de l'année suivante cet incident se renouvela et obligea encore de tout recommencer, parce qu'il est nécessaire, pour le succès des premières opérations, que la situation respective des espèces ne soit pas modifiée. Cependant en 1884 parut s'ouvrir une période plus calme, pendant laquelle ces cultures, grâce aux soins et à la sollicitude dont elles étaient l'objet sous l'habile direction de M. Duval (1), prirent un grand développement. Elles étaient dans un état des plus prospères et ne comprenaient pas moins de soixante-quatre espèces, variétés ou hybrides, toutes intéressantes à divers titres, obtenues en partie de croisements ou par voie d'échange avec des jardins botaniques et représentant dans leur ensemble une collection de *Mentha* vivants, probablement la plus complète qui ait jamais été réunie et qu'on ne reverra pas de longtemps, d'ailleurs on ne peut mieux composée et disposée en vue des études dont elle était l'objet; enfin les expériences marchaient à souhait, lorsque, au mois d'août 1886, sans explications préalables demandées ou données, M. le professeur de culture me fit prévenir qu'il voulait reprendre le terrain occupé par mes plantes et que celles-ci devaient être enlevées dans le plus bref délai. La forme de ce message ne comportait aucun tempérament ni sursis; en l'absence, à cette époque de l'année, des personnes pouvant me prêter un utile concours, je me bornai à recueillir dans des pots de fleur une dizaine de pieds, et tout le reste fut détruit. L'arrêt des expériences entraînait fatalement celui des travaux et des publications qui en étaient le complément. Cependant les premiers résultats et les faits acquis au bout de trois années étaient déjà remarquables et feront l'objet d'une communication ultérieure (2); l'importance des données nouvelles sera encore accrue par la prévision légitime que des procédés analogues d'investigations, lorsque leur utilité sera mieux comprise, seront appliqués avec le même succès à d'autres genres controversés, *Rubus*, *Rosa*, *Hieracium*, etc. C'est alors seulement que l'examen des questions réputées insolubles que ces noms rappellent aux botanistes pourra être utilement repris et que sera enfin rompu le cercle fatal des discussions stériles et sans issue où elles resteraient indéfiniment confinées avec les anciennes méthodes.

---

(1) M. Christ, le savant monographe de Bâle, écrivait à MM. Burnat et Gremli à propos d'un rapprochement du *R. canina* avec le *R. dumetorum,* fait par ces auteurs : « De quel droit prenez-vous les formations velues pour des dérivations du type glabre ? » Cela sent l'école et non la nature... » [Burnat et Gremli, *Les Roses des Alpes-Maritimes* (1879), p. 100.]

---

(1) Notre honorable secrétaire, M. Duval, était à cette époque chef du laboratoire des graines au Muséum.

(2) Les quelques pieds sauvés de la destruction ont été depuis, grâce à l'obligeance de M. Costantin, placés provisoirement dans le jardin de l'École Normale supérieure, à Paris; quelques-uns seront prochainement transportés, à Fontainebleau, dans le jardin dépendant du nouveau laboratoire de biologie végétale, dont la création récente, due à l'initiative de M. le professeur Bonnier et à la libéralité de M. le Directeur de l'enseignement supérieur, est destinée à rendre à la science les plus grands services. Un emplacement y est spécialement réservé aux expériences de culture instituées en vue de recherches personnelles; elles seront là en sécurité et à l'abri des surprises d'une expulsion arbitraire.

LES *PERTUSARIA* DE LA FLORE FRANÇAISE, par **M. l'abbé HUE**.

D'après M. l'abbé Olivier (1), 22 espèces de *Pertusaria* appartiendraient à la France. Si, d'un côté, on suit la nomenclature de M. Nylander, ce nombre devra être augmenté; il paraît du reste bien difficile, au moins pour un certain nombre d'espèces, de ne pas s'y conformer. Certains de ces *Pertusaria* n'ont été recueillis et étudiés que par M. Nylander; peut-on admettre qu'un botaniste qui n'a jamais examiné ces Lichens, qui ne les a même jamais vus, puisse en faire des variétés d'espèces avec lesquelles leurs affinités ne sont pas indiquées? C'est cependant ainsi qu'a agi M. l'abbé Olivier, M. Nylander m'ayant affirmé ne lui avoir jamais communiqué aucun de ses *Pertusaria*. D'un autre côté, si l'on considère l'aire de végétation des espèces énumérées par l'auteur de l'*Étude* dont il s'agit, et si l'on examine celles qu'il prétend avoir ajoutées à la flore française, le nombre qu'il propose devra être diminué d'un quart environ. La question qui se pose ici est réellement importante, et il ne s'agit nullement d'appréciations personnelles à un auteur. Pour la résoudre en toute sûreté, il est indispensable et il suffit de parcourir tous les ouvrages des lichénologues qui ont parlé des *Pertusaria* français. Nous allons donc remonter aux sources, et nous verrons ainsi quelles sont les espèces indûment introduites par M. l'abbé Olivier dans la flore française. Cet auteur a complètement négligé ce moyen élémentaire de trouver la vérité; il n'a même pas pris la peine de consulter tous les écrits originaux de M. Nylander. Une preuve irréfutable de mon assertion, c'est qu'il attribue à M. Nylander un ouvrage que celui-ci n'a jamais composé : *Observata in Flora Ratisbonense* (Olivier *Étud. Pertus.* p. 11). S'il avait eu entre les mains quelques-uns des volumes du *Flora*, il y aurait vu que M. Nylander a donné pour titre à ses descriptions d'espèces nouvelles des Lichens européens : *Addenda nova ad Lichenographiam europæam, continuationes* 1-47. M. l'abbé Olivier s'est donc servi d'un autre ouvrage pour composer son *Étude*; pourquoi ne le nomme-t-il pas? Enfin il dit avoir été amené à faire sa publication par la difficulté que l'on éprouve à se procurer les différents Mémoires de M. Nylander. Cependant, toutes les espèces nouvelles des Lichens européens de ce savant lichénographe ont été publiées, il y a peu d'années, dans le Recueil même où écrit M. l'abbé Olivier (1).

---

(1) L'abbé Olivier, *Étude sur les* Pertusaria *de la flore française (Revue de botanique*, 1890, p. 9-24).

Je ne reproduirai pas les descriptions des espèces, on les trouvera aux endroits indiqués dans les différents auteurs qui les ont données, comme MM. Nylander, Malbranche, Flagey, Lamy de la Chapelle, etc.; je me contenterai de mettre après chaque espèce les réactions, telles que M. Nylander les a formulées. M. l'abbé Olivier n'a pas toujours été sous ce rapport un copiste bien scrupuleux, ni dans sa *Flore des Lichens de l'Orne*, ni dans son *Étude sur les* Pertusaria. Il a écrit dans le premier de ces ouvrages, page 168, et dans le second, page 11, que, dans une coupe de l'apothécie, les thèques seules bleuissent par l'iode, comme l'avait affirmé avant lui Th. Fries (*Lichenogr. scand.*, p. 303); M. l'abbé Olivier ajoute que les paraphyses ne sont jamais colorées par ce réactif. Ici les paraphyses ne sont pas en jeu; il s'agit de savoir si l'iode a ou n'a pas d'action sur la gélatine hyméniale dans laquelle sont plongées et les thèques et les paraphyses. Or j'ai recueilli en Basse-Normandie des exemplaires de *Pertusaria multipuncta* Nyl. dans lesquelles cette gélatine hyméniale bleuit très bien par l'iode. De plus M. Nylander (*Lich. Lapp. Orient.*, p. 141) a aussi observé avant moi que, dans le *P. dactylina* Nyl., l'iode colore la gélatine hyméniale d'une manière intense. Si M. l'abbé Olivier avait vraiment recueilli en Normandie le *P. dactylina* comme il le prétend, il aurait dû voir cette réaction. La vérité est que la gélatine hyméniale des *Pertusaria* est assez souvent insensible à l'action de l'iode; mais, s'il est rare de la voir bleuir entièrement, il ne l'est pas de la trouver se colorant autour des thèques.

Je vais d'abord donner la clef des abréviations dont je me suis servi pour désigner les noms des auteurs ou les exsiccatas que j'ai cités dans la suite de ce travail.

I

1° Auteurs qui énumèrent les *Pertusaria* de la flore française.

Ach. *Lichenogr. univ.*	E. Acharius : *Lichenographia universalis.* Gottingæ, 1810.
— *Syn. Lich.*	E. Acharius : *Synopsis methodica Lichenum.* Lundæ, 1824.

---

(1) *Addenda nova ad Lichenographiam europæam a professore W. Nylander in* Flora *ab anno* 1865 *ad* 1886 *edita, in ordine systematico* disposuit A. Hue (*Revue de botanique*, 1885-1888).

Béheré *Lich. Rouen*	J.-B. Béheré : *Lichens de Rouen.*
Berh. *Fl. Vosges*	Dr E. Berher : *La Flore des Vosges* (Statistique du département). Épinal, 1887.
Briss. *Lich. Marne*	T.-P. Brisson : *Lichens du département de la Marne.* Châlons-sur-Marne, 1875.
— *Lich. Chât.-Thierry*	T.-P. Brisson : *Lichens des environs de Château-Thierry.*
DC. *Fl. fr*	De Lamarck et de Candolle : *Flore française.* Paris, 1815, 6 vol.
Bull. Soc. bot. de Fr.	*Bulletin de la Société botanique de France.*
—	W. Nylander : *Lichens de la session extraordinaire à Clermont-Ferrand*, 1856.
—	Abbé Ravaud : *Lichens de la session extraordinaire à Grenoble*, 1860.
—	W. Nylander : *Lichens de la session extraordinaire de Nantes*, 1861.
—	Abbé Puget : *Lichens de la session extraordinaire à Annecy*, 1866.
—	W. Nylander : *Lichens de la session extraordinaire à Fontainebleau*, 1881.
—	L'abbé Hy : *Lichens de la session extraordinaire de Millau*, 1886.
—	L'abbé Hy : *Lichens de la session extraordinaire de Narbonne*, 1888.
Cheval. *Fl. Paris*	F. Chevalier : *Flore générale des environs de Paris.* Paris, 1836, 3 vol.
Crouan *Flor. Finist.*	P.-L. et H.-M. Crouan : *Florule du Finistère.* Paris et Brest, 1867.
Dominiq. *Lich. Bourgneuf*	L'abbé J. Dominique : *Catalogue annoté des Lichens du littoral de la baie de Bourgneuf* (*Ann. Soc. acad. Loire-Inférieure*). Nantes, 1884.
Dub. *Bot. gall*	J.-E. Duby : *Botanicon gallicum.* Paris, 1830, 2 vol.
Flag. *Lich. Fr. Comté*	C. Flagey : *Flore des Lichens de la Franche-Comté*, 1er et 2e fasc. Besançon, 1884-1886.
Fr. *Lich. europ*	E. Fries : *Lichenographia europæa reformata.* Lundæ, 1831.
Godr. *Plant. cell. Nancy*	Dr Godron : *Catalogue des plantes cellulaires du département de la Meurthe* (Statist. dép. Meurthe). Nancy, 1843.
Godey *Lich. B. Norm.*	Dr Godey : *Quelques observations sur les Lichens dans la Basse-Normandie.* Caen, 1869.
Harm. *Fl. lich. Lorraine*	L'abbé Harmand : *Observations relatives à*

	la Flore lichénique de la Lorraine. Nancy, 1889.
Hue *Addend. Lichenog europ.*	L'abbé Hue : *Addenda nova ad Lichenographiam europæam in Flora Ratisbonensi exposuit* W. Nylander (*Revue de Botanique*, 1885-1888).
— *Lich. Cantal*	*Lichens du Cantal* (*Bull. Soc. bot. de France*, 1887-1889).
Lamy *Lich. Mont-Dore*	E. Lamy de la Chapelle : *Catalogue des Lichens du Mont-Dore et de la Haute-Vienne.* Paris, 1880.
— *Lich. Lourdes*	E. Lamy de la Chapelle : *Exposition systématique des Lichens de Cauterets et de Lourdes.* Paris, 1884.
Le Jolis *Lich. Cherbourg*	A. Le Jolis : *Lichens des environs de Cherbourg.* Paris et Cherbourg, 1859.
Malbr. *Cat. Lich. Norm.*	A. Malbranche : *Catalogue descriptif des Lichens de la Normandie.* Rouen, 1867.
— *Cat. Lich. Norm. Supplém.*	A. Malbranche : *Supplément au Catalogue descriptif des Lichens de la Normandie.* Rouen, 1881.
Mérat *Fl. Paris*	F.-V. Mérat : *Nouvelle Flore des environs de Paris.* 4e édit. 1836, 2 vol.
Moug. *Végét. Vosges*	Dr Mougeot : *Considérations générales sur la végétation spontanée du département des Vosges* (Statist. départ. Vosges). Épinal, 1845.
W. Nyl. *Flora*	W. Nylander : *Addenda nova ad Lichenographiam europæam. Continuationes* 1-47 (*Flora*).
— *Lich. Fontainebl.*	W. Nylander : *Lichens de Fontainebleau* (*Guide du botaniste herborisant,* par B. Verlot, 1re édit.).
— *Prodr. Lich. Gall.*	W. Nylander : *Prodromus Lichenographiæ Galliæ* et *Algeriæ.* Bordeaux, 1856.
— *Pyr.-Orient.*	W. Nylander : *Observata lichenologica in Pyrenæis-Orientalibus.* Caen, 1873.
Olivier *Fl. Lich. Orne*	L'abbé H. Olivier : *Flore des Lichens de l'Orne.* Autheuil, 1882.
— *Étud. Pertus*	L'abbé H. Olivier : *Étude sur les* Pertusaria *de la Flore française* (*Revue de botanique*, 1890, Toulouse).
Payot *Lich. Mont-Blanc*	V. Payot : *Catalogue phytostatique de plantes cryptogames cellulaires ou Guide du lichénologue au Mont-Blanc.* Lausanne, 1860.

Ravaud *Guide bot*	L'abbé Ravaud : *Guide du botaniste dans le Dauphiné*, 1-10 broch. Grenoble.
Rich. *Lich. Deux-Sèvres*	O.-J. Richard : *Catalogue des Lichens des Deux-Sèvres*. Niort, 1878.
Schær. *Enum. Lich. europ*	L. Schærer : *Enumeratio critica Lichenum europæorum*. Bernæ, 1850.
Wedd. *Lich. île d'Yeu*	D^{r} H.-A. Weddell : *Excursion lichénologique dans l'île d'Yeu*, 1875.
— *Lich. Ligugé*	D^{r} H.-A. Weddell : *Lichens du massif granitique de Ligugé* (*Bull. Soc. bot. de France*, 1873).
— *Lich. Agde*	D^{r} H.-A. Weddell : *Florule lichénique d'Agde* (*Bull. Soc. bot. de France*, 1874).

2° Exsiccatas des Lichens de la France.

	Desmazières : *Plantes cryptogames de Fr.;* 44 fasc. 1855.
Flag. *Lich. Fr. Comte*	Flagey : *Lichens de Franche-Comté et de quelques localités environnantes;* 9 fasc. parus, 1883-1888.
Harmand *Lich. Lothar*	Harmand (l'abbé) : *Lichenes Lotharingiæ;* 7 fasc. parus.
Malbr. *Lich. Norm*	Malbranche : *Lichens de Normandie;* 8 fasc. 1863-1882.
Moug. *Stirp. Voges*	Mougeot, Nestler et Schimper : *Stirpes Cryptogamicæ Vogeso-Rhenanæ ;* 15 fasc. 1810-1856.
Nyl. *Herb. paris*	Nylander : *Herbarium Lichenum parisiensium ;* 3 fasc. 1855.
	Nylander : *Lichenes montdorienses ;* 2 fasc. 1856.
Nyl. *Lich. Pyr.-Orient*	Nylander : *Observata lichenologica in Pyrenæis orientalibus*, 78 numéros.
Olivier *Herb. Lich. Orne*	Olivier (l'abbé) : *Herbier des Lichens de l'Orne et du Calvados;* 9 fasc. 1880-1884.
	Roumeguère : *Lichenes selecti Galliæ;* 6 fasc. 1879-1884.

Ne devant citer que les échantillons que j'ai pu examiner, je n'ai pas disposé d'abréviation en regard des exsiccatas que je n'ai pas vus. M. Nylander a mis en distribution 78 espèces de ses Lichens des Pyrénées-Orientales; leurs noms sont indiqués à la fin de chacune des sections qui composent l'ouvrage.

II

SECTION I. — Espèces n'ayant ordinairement que deux spores dans chaque thèque.

1. **Pertusaria communis** DC. *Fl. fr.*, II, p. 320; Dub. *Bot. gall.*, II, p. 672; Nyl. *Prodrom. Lich. Gall.*, p. 97 et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 117; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 18; *Porina pertusa* Ach. *Lichenogr. univ.*, p. 308.

Exsicc. : Moug. *Stirp. Voges.*, 171 (dans l'exemplaire de M. l'abbé Harmand une partie est *P. leioplaca;* dans celui du Muséum *P. communis* seul).

Olivier *Herb. Lich. Orne*, 24; Flag. *Lich. Fr.-Comté*, 269 et 424.

OUEST. — Béheré *Lich. Rouen*, p. 4 (*Variol. communis*); Malbr. *Catal. Lich. Norm.*, p. 169; Godey *Lich. B. Norm.*, p. 244; Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 171; Le Jolis *Lich. Cherb.*, p. 59; Crouan *Flor. Finist.*, p. 94; Rich. *Lich. Deux-Sèvres*, p. 30.

EST ET ALPES. — Brisson *Lich. Marne*, p. 90 et *Lich. Chât.-Thierry*, p. 202; Godr. *Plant. cell. Nancy*, p. 16; Moug. *Végét. Vosges*, p. 270; Berh. *Fl. Vosges*, p. 353; Flagey *Lich. Fr.-Comté*, p. 321, avec la var. *discoidea;* Payot *Lich. Mont-Blanc*, p. 30; Ravaud *Guid. botan.*, br. 1, p. 13, et br. 7, p. 12, et *Bull. Soc. bot.* 1860, p. 768; Puget, ibid., 1866, p. XC et CLXVIII.

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Cheval. *Fl. Paris*, I, p. 583; Mérat *Fl. Paris*, I, p. 317 (*Variol. communis*); Nyl. *Bull. Soc. bot.*, 1881, p. XCVI; Hue *Lich. Cantal*, p. 45; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 88 et *Lich. Lourdes*, p. 63; Hy *Bull. Soc. bot.*, 1886, p. CXVIII et 1888, p. CXXXVIII; Nyl. *Pyr.-Orient.*, p. 35.

Espèce corticole très commune partout. Le cortex du thalle est souvent insensible à l'action de la potasse, laquelle cependant le fait quelquefois légèrement jaunir; mais ce réactif donne à la médulle une teinte jaune d'or. Les thèques contiennent ordinairement 2 spores; quelquefois 3 ou 4. Quand l'épithécium est noir, la potasse le colore en violet (Nyl. *Lich. Fr. Behr.*, p. 87).

Il faut ajouter ici *P. obducens* Hy in *Bull. Soc. bot.* 1888, p. CXXXVIII (non Nyl.). Ce *Pertusaria*, que M. l'abbé Hy a bien voulu me communiquer, est une forme muscicole assez intéressante du *P. communis* DC. La réaction du thalle est la même que dans les exemplaires corticoles; les thèques ont rarement deux, quelquefois quatre spores, le plus souvent elles en contiennent trois. Quand les thèques sont bispores, chaque spore mesure 0,165-172 millimètres en longueur et 0,062-70 en largeur; si les spores sont au nombre de 3-4 dans chaque thèque, elles ne sont longues que de 0,117-132 et larges de 0,048-55 millim. L'iode ne bleuit que les thèques. Ce *Pertusaria* incruste une petite touffe de Mousses et a été récolté dans une forêt de Sapins au Pla-d'Estable, dans les Corbières.

— f. 1. LEIOTERA Nyl. *Flora* 1875, p. 303 et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 117 ; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 18.

Sur l'écorce du Hêtre ; 1-2 spores dans les thèques.

— f. 2. RUPESTRIS DC. *Fl. fr.* II, p. 320; Nyl. *Prodr. Lichen. Gall.*, p. 98, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 118; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 18.

OUEST. — Malbr. *Catal. Lich. Norm.*, p. 169 (var. *areolata*); Oliv. *Fl. Lich. Orne*, p. 172; Le Jolis *Lich. Cherb.*, p. 60 (var. *areolata*).

EST. — Brisson *Lich. Chât.-Thierry*, p. 202; Moug. *Végét. Vosges*, p. 271 : Berh. *Fl. Vosges*, p. 353; Flag. *Lich. Fr.-Comté*, p. 322; Payot *Lich. Mont-Blanc*, p. 30.

CENTRE. — Nyl. in *Bull. Soc. bot.*, 1856, p. 551 ; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 88; Hue *Lich. Cantal*, p. 45.

— f. 3 PLUMBEA (Le Prév.) Dub. *Bot. Gall.*, II, p. 672 ; Malbr. *Catal. Lich. Norm.*, p. 169.

Exsicc. : Malbr. *Lich. Norm.*, 33.

Toutes ces formes ont la réaction de l'espèce typique; j'ai retrouvé cette dernière sur de vieilles barrières en bois de Chêne dans la Manche.

2. **Pertusaria areolata** Nyl. *Flora* 1881, p. 456 et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 118. — *Thelotrema pertusum* var. *areolatum* Clem. — *Porina areolata* Ach. *Syn. Lich.*, p. 109. — *Pertusaria communis* var. *areolata* Nyl. *Prodr. Lich. Gall.*, p. 98; Dub. *Bot. Gall.*, p. 673; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 18.

Exsicc. : Nyl. *Herb. Paris*, 48.

EST. — Brisson *Lich. Marne*, p. 90.

Il est fort probable que cette espèce se trouve ailleurs en France; elle se distingue de *P. communis* var. *rupestris* DC. par les papilles de son thalle et par sa réaction : le cortex et la médulle jaunissent par la potasse. Peut-être faut-il lui attribuer les échantillons de MM. Malbranche, Le Jolis et Lamy de la Chapelle, cités sous la forme *rupestris* de l'espèce précédente. M. Nylander a écrit *P. communis* var. *areolata* au-dessous de l'échantillon que de Candolle a récolté sur les rochers de

Fontainebleau et qu'il a nommé *Pertusaria chionea*. Ainsi *P. chionea* DC. *Flor. fr.*, VI, p. 173, Dub. *Bot. gall.* II, p. 672 et Mérat *Fl. Paris*, I, p. 321 est synonyme de *P. areolata* Nyl. Cet exemplaire de de Candolle se trouve dans l'herbier du Muséum.

Saxicole.

3. **Pertusaria ceuthocarpa** Fr. *Lich. europ.*, p. 423; Nyl. *Prodr. Lichen. Gall.*, p. 98, *Flora* 1883, p. 532, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 118. — *Lichen ceuthocarpus* Sm. — *Isidium coccodes* Ach. *Lichenogr. univ.*, p. 578, et *Syn. Lich.*, p. 283. — *Pertusaria coccodes* Nyl. *Lich. Scand.*, p. 178; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 19.

Exsicc. : Malbr. *Lich. Norm.*, 331.

OUEST. — Malbr. *Catal. Lich. Norm.*, p. 169; Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 172; Le Jolis *Lich. Cherb.*, p. 60.

EST ET ALPES. — Godr. *Plant. cellul. Nancy*, p. 16 (*P. communis* var. *staurophora* Wallr.); Moug. *Végét. Vosges*, p. 270 (*P. communis* var. *obscura* Schær.); Berh. *Fl. Vosges*, p. 355; Payot *Lich. Mont-Blanc*, p. 30 (*P. communis* var. *isidioidea* Schær.).

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Cheval. *Fl. Paris*, I, p. 599; Mérat, *Fl. Paris*, I, p. 362; Nyl. *Bull. Soc. bot.*, 1881, p. XCVI; Hue *Lich. Cantal*, p. 46; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 88, et *Lich. Lourdes*, p. 63.

— f. BACILLOSA Nyl. Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 89.

Espèce corticole; la potasse en jaunit le thalle et le fait vite passer au rouge. Toujours stérile, je crois, en France.

4. **Pertusaria pustulata** Nyl. *Prodr. Lich. Gall.*, p. 194, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 118; Dub. *Bot. Gall.*, II, p. 673; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 18. — *Porina pustulata* Ach. *Lichenogr. univ.*, p. 309, et *Syn. Lich.*, p. 110.

OUEST. — Nyl. *Bull. Soc. bot.*, 1861, p. 759; Rich. *Lich. Deux-Sèvres*, p. 30.

EST ET ALPES. — Brisson *Lich. Marne*, p. 90 et *Lich. Chât.-Thierry*, p. 203; Flagey *Lich. Fr.-Comté*, p. 322; Hue *Lich. Cantal*, p. 10 et 46; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 89 et *Lich. Lourdes*, p. 63.

— f. SUPERPALLENS Nyl. *Flora*, 1886, p. 466, et apud Hue *Addend Lichenogr. europ.*, p. 333.

Espèce corticole; le thalle est insensible à la potasse, mais le chlorure de chaux employé après ce réactif lui donne une légère teinte jaune clair; cette forme se trouve dans l'île de Corse.

5. **Pertusaria melaleuca** Dub. *Bot. Gall.*, II, p. 673; Nyl. *Prodr.*

Lichen. Gall., p. 99, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 122; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 22.

Exsicc. : Malbr. *Lich. Norm.*, 283; Oliv. *Herb. Lich. Orne*, 267.

OUEST. — Malbr. *Catal. Lich. Norm.*, p. 170; Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 171; Nyl. *Bull. Soc. botan.*, 1861, p. 759; Rich. *Lich. Deux-Sèvres*, p. 31.

EST ET ALPES. — Harmand *Fl. lich. Lorraine*, p. 11.

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Hue *Lich. Cantal*, pp. 10 et 46.

Corticole. Le chlorure de chaux, employé après la potasse, donne au thalle une teinte jaune d'or.

— var. GLABRATA Anzi *Manip. Lich. rar. vel nov. Longob.*, p. 35.

M. l'abbé Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 171, et *Étud. Pertus.*, p. 22, indique cette variété, qu'il attribue à tort à Garovaglio. D'après les endroits cités et son exsiccata 267, recueilli par M. l'abbé de la Godelinais, cette variété se trouverait en Normandie et en Bretagne. L'exsiccata est bien semblable à la description dans laquelle M. l'abbé Olivier a malheureusement oublié de faire entrer un mot important. Anzi dit : « Thallus lacteus, » thalle blanc de lait. Nous trouvons dans le Lichen de M. l'abbé Olivier le thalle décrit par Dub. *Bot. Gall.*, II, p. 673, crusta lutescenti-alba, et il rentre ainsi dans l'espèce typique. Il ne diffère guère de l'exsicc. 149 de M. Arnold, que Anzi cite comme étant *P. Wulfenii* vera Hepp, *P. melaleuca* Dub. On peut cependant maintenir cette variété pour la France, parce que Garovaglio *De Pert. Europ. mediæ*, p. 13, dit que l'exsiccata 847 de Mougeot qu'il a vu renferme un spécimen de cette variété.

6. **Pertusaria dealbata** Nyl. *Lich. Scand.*, p. 180; *Flora* 1880, p. 390, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 119. — *Lichen dealbatus* Ach. *Lichenogr. Prodr.*, p. 29. — *Variolaria dealbata* DC. *Fl. fr.*, II, p. 345.

CENTRE. — Mérat *Flore Paris*, I, p. 317; Nyl. *Bull. Soc. bot.* 1881, p. XCVII; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 90, et Hue *Lich. Cantal*, p. 47.

— f. PAPILLOSA Nyl. *Pyr.-Orient.*, p. 22, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 119. — *Isidium dactylinum* var. *papillosum* Ach. *Lichenogr. univ.*, p. 576 et probablement *Is. dactylinum* Mérat *Fl. Paris*, I, p. 363, qui, dans la 2ᵉ édition de cet ouvrage, était *Is. papillosum* Mérat.

Exsicc.: Nyl. *Lich. Pyr.-Orient.*, 20.

Saxicole. Le thalle devient jaune par la potasse, et la médulle bleuit légèrement par l'iode.

M. l'abbé Olivier supprime cette espèce et la réunit à *P. corallina* Th. Fr. C'est le contraire que l'on pourrait faire, c'est-à-dire joindre l'*Isidium corallinum* Ach., qui est toujours stérile, au *P. dealbata* (Ach.), qui est souvent fertile. Mais, ce qui est plus grave, M. l'abbé Olivier omet cette forme *papillosa* Nyl. et cite, sous *P. corallina* Oliv. *Étud. Pertus.*, p. 20, la variété *lævigata* Nyl., qui est de l'Allemagne.

7. **Pertusaria corallina** Th. Fr. *Lichenogr. scand.*, p. 319 ; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 20. — *Lichen corallinus* L. *Isidium corallinum* Ach. *Meth. Lich.*, p. 138, DC. *Fl. fr.*, II, p. 326.

Exsicc. : Olivier *Herb. Lich. Orne*, 423; Harm. *Lich. Lothar.*, 755.

Ouest. — Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 173; *Rich. Lich. Deux-Sèvres*, p. 30.

Est et Alpes. — Behr. *Fl. Vosges*, p. 353; Flagey *Lich. Fr.-Comté*, 323; Ravaud in *Bull. Soc. bot.* 1860, p. 766.

Centre et Pyrénées. — Cheval. *Fl. Paris*, I, p. 584 (*Variol. corallina*) et p. 598 (*Isid. corallinum*); Mérat *Fl. Paris*, I, p. 362 ; Hue *Lich. Cantal*, p. 47 ; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 90, et *Lich. Lourdes*, p. 64; Wedd. *Lich. Ligugé*, p. 13.

Saxicole. Mêmes réactions que dans l'espèce précédente, dont celle-ci n'est qu'un état stérile et isidioïde, analogue à l'*Isidium coccodes* Ach. à l'égard de *P. ceuthocarpa* Fr.

8. **Pertusaria excludens** Nyl. *Flora* 1885, p. 296, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 120; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 20.

Saxicole dans les Pyrénées-Orientales. La potasse teint le thalle en jaune et le fait passer ensuite au rouge ferrugineux. L'iode n'a pas d'action sur la médulle.

9. **Pertusaria melanochlora** Nyl. apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 121; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 17 ; *Isidium melanochlorum* DC. *Fl. fr.*, II, p. 326; *Is. stalactiticum* Ach. *Syn. Lichen.*, p. 282. — M. l'abbé Olivier fait de cette espèce une variété de *P. dactylina* (Ach.); M. Nylander, qui a seul trouvé ce *Pertusaria* fertile n'a rien écrit qui l'autorise à agir ainsi. D'ailleurs Acharius, loc. cit., dit formellement que ce Lichen diffère comme espèce de son *Isidium dactylinum*. Le chlorure de chaux, succédant à la potasse, donne au thalle de ce *Pertusaria*, à l'extérieur et à l'intérieur, une teinte violette un peu rosée et fugace.

Exsicc.: Nyl. *Lich. Pyr.-Orient.*, 41.

Ouest. — Normandie, Schær. *Enum. Lich. europ.*, p. 228.

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Fontainebleau, d'après le même auteur; Cheval. *Fl. Paris*, I, p. 598 (*Isid. stalactiticum*); Mérat *Fl. Paris*, I, p. 363; Ravaud *Bull. Soc. bot.* 1860, p. 766, Pyrénées-Orientales, toujours d'après Schærer et Nyl. (*Pyr.-Orient.*, p. 36), sur les Hêtres et les rochers; fertile dans cette dernière station.

10. **Pertusaria leucosora** Nyl. *Flora* 1877, p. 223, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 121; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 17.

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Commun sur les grès de Fontainebleau; Nyl. *Bull. Soc. bot.* 1881, p. XCVII. Je l'ai également vu sur ceux d'Ideville (Seine-et-Oise); Hue *Lich. Cantal*, p. 10 et 46; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 90 et *Lich. Lourdes*, p. 63.

Saxicole. La potasse teint en jaune la médulle et les sorédies; le chlorure de chaux est sans action.

11. **Pertusaria Westringii** Nyl. apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 120; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 21. — *Isidium Westringii* Ach. *Syn. Lich.*, p. 282; DC. *Fl. fr.*, VI, p. 177.

OUEST. — Je l'ai récolté sur un Pommier dans la Manche, cf. Hue *Lichens de Canisy* apud Morot *Journ. Bot.* 1890; Dominiq. *Lich. Bourgneuf*, p. 26; Richard *Lich. Deux-Sèvres*, p. 30.

EST. — J'ai aussi trouvé cette espèce sur des écorces dans les environs de Nancy.

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Cheval. *Fl. Paris*, I, p. 599; Mérat *Fl. Paris*, I, p. 363; Hue *Lich. Cantal*, p. 10 et 47; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 91, et *Lich. Lourdes*, p. 63; Hy *Bull. Soc. bot.* 1886, p. CXIX.

Corticole et surtout saxicole; la potasse colore le thalle en jaune, puis en rouge.

— var. PSEUDOCORALLINA Th. Fr. *Lichenogr. scand.*, p. 320. — *Lichen pseudocorallinus* Sw.

OUEST. — Weddell *Lich. île d'Yeu*, p. 282.

Saxicole dans l'île d'Yeu.

12. **Pertusaria concreta** Nyl. *Flora* 1868, p. 162, et 1876, p. 233, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 120; *P. Westringii* Nyl. *Pyr.-Oriental.*, p. 35; *P. Westringii* f. *concreta* Olivier *Étud. Pertus.*, p. 21.

Saxicole dans les Pyrénées-Orientales. Le cortex et la médulle du thalle deviennent, par la potasse, jaunes et bientôt passent au rouge.

III

Section II. — Espèces à thèques monospores.

13. **Pertusaria velata** Nyl. *Lich. Scand.*, p. 179 et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 118; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 14. — *Parmelia velata* Turn. *Pertusaria conglobata* (Ach.), teste Nyl. in litt., non Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 169 et *Étud. Pertus.*, p. 21.

Ouest. — Crouan *Fl. Finist.*, p. 94.

Pyrénées. — Nyl. *Lich. Pyr.-Orient.*, p. 35.

Corticole. Le chlorure de chaux donne au thalle la réaction érythrinique. Cette espèce, qui n'est indiquée par aucun des lichénographes normands, est cependant commune dans la Manche. On l'y trouve sur le Hêtre, le Chêne, le Pommier, etc., mais je l'y ai toujours récoltée stérile (1). De plus, M. Nylander l'a indiquée pour cette région; car, en 1861, il écrivait dans ses *Lich. Scand.*, p. 179 : « Alioquin in... Gallia (Pelvet). » Or Pelvet habitait la Basse-Normandie, la ville de Vire. On voit une fois de plus que M. l'abbé Olivier n'a point pris la peine de remonter aux sources pour faire son *Étude sur les* Pertusaria.

14. **Pertusaria multipuncta** Nyl. *Flora* 1880, p. 393, et 1883, p. 534, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 118; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 14. — *Variolaria multipuncta* Turn. — *Pertusaria communis* var. *sorediata* Fr. *Lich. europ.*, p. 412. Nyl. *Prodr. Lich. Gall.*, p. 98. — *Variolaria albo-flavescens* DC, II, p. 325, et Mérat *Fl. Paris*, I, p. 316 (teste Th. Fr. *Lichenogr. scand.*, p. 310).

Exsicc. : Malbr. *Lich. Norm.*, 133 (*P. communis* var. *sorediata*); Olivier *Herb. Lich. Orne*, 25 (*P. communis* var. *sorediata*), 268, 269 (*P. communis* var. *variolata* f. *orbiculata*); Flag. *Lich. Fr. Comté*, 141 (*P. communis* f. *discoidea*).

A cette espèce je rattache un certain nombre des formes indiquées par Th. Fries *Lichenogr. scand.*, p. 321, en faisant remarquer que M. le Dr Arnold *Lich. Fränk. Jura* 1885, p. 140, les place, au moins pour la plupart, sous *P. amara*. Pour avoir des données exactes sur ces formes, il faudrait voir la réaction de chacun des exemplaires nommés, les descriptions des anciens auteurs convenant également aux espèces actuelles *P. multipuncta* et *P. amara*. Ces formes sont : *Variolaria communis* var. *pinea*, *leucaspis* et *abietina* Ach. *Lichenogr. univ.*, p. 324, où elles sont indiquées comme végétant en France; *Variol. orbiculata* Achar.; *Variol. aspergilla* Ach., DC. *Fl. fr.*, VI, p. 176; *Variol. amara* var. *fraxinea* et *ulmea* Ach.; *Variol. discoidea* Ach., DC. *Fl. fr.*, VI, p. 176; ce *V. discoidea*, déterminé par de Candolle, appartient maintenant à l'herbier du Muséum; il n'a de réaction ni par la potasse, ni par le chlorure de chaux.

---

(1) Cf. Hue, *Lichens de Canisy* apud Morot, *Journal de Botanique*, 1890.

OUEST. — Béheré *Lich. Rouen*, p. 4 (*Variol. communis* var. *fraxinea*, *ulmea* et *orbiculata*); Malbr. *Catal. Lich. Norm. Supplém.*, p. 42 (*P. communis* var. *scutellaris* et *P. sorediata*); Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 169 et p. 172 (*P. communis* var. *sorediata* (1) et f. *zonata*); Le Jolis *Lich. Cherb.*, p. 59 (*Variol. orbiculata* et *discoidea* Ach.); Crouan *Fl. Finistère*, p. 94; Nyl. in *Bull. Soc. bot.* 1861, p. 759; Rich. *Lich. Deux-Sèvres*, p. 30.

EST ET ALPES. — Godr. *Plant. cellul. Nancy*, p. 16 (*Variol. orbiculata* Hoffm. et *discoidea* Pers.); Harmand *Fl. lichen. Lorraine*, p. 11; Behr. *Fl. Vosges*, p. 353, et il faut y joindre *P. communis* var. *discoidea* et var. *sorediata* du même auteur; Flagey *Lich. Fr. Comté*, p. 319 et *P. communis* var. *sorediata*, p. 322; Payot *Lich. Mont-Blanc*, p. 30 [*P. communis* var. *obscura* Schær. *Lich. Helvet. Spicil.*, p. 353 : je place ce Lichen ici avec doute, car Schærer, à l'endroit cité, donne pour synonyme *Isidium coccodes;* mais M. Payot a déjà énuméré *P. coccodes*, et de plus, cette variété chez lui est saxicole, station qui ne peut convenir qu'à *P. multipuncta* (Turn.)]; Ravaud in *Bull. Soc. bot.* 1860, p. 768 (*Variolaria communis*).

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Cheval. *Fl. Paris*, I, p. 583 (*Variol. orbiculata* et *discoidea*), et p. 584 (*Variol. aspergilla*); Mérat *Fl. Paris*, I, p. 317 (*Variol. discoidea* Pers., et *Variol. orbiculata* et *aspergilla*); Nyl. *Bull. Soc. bot.* 1881, p. XCVI; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 89 et *Lich. Lourdes*, p. 63; Puget *Bull. Soc. bot.* 1866, p. XC (*P. communis* var. *variolosa*).

Le thalle est insensible à l'action de la potasse et à celle du chlorure de chaux. C'est un Lichen très commun à l'état stérile, et alors il est aussi bien saxicole que corticole. La forme typique fertile est plus rare; M. l'abbé Olivier en a donné, dans ses exsiccatas n° 268, des spécimens remarquables recueillis par M. l'abbé de la Godelinais en Bretagne. M. Zwackh en a publié en Allemagne cette année de beaux échantillons sous le n° 1082. Je l'ai aussi récoltée bien fructifiée dans la Manche;

---

(1) M. l'abbé Olivier a écrit var. *sorediosa* (Nyl.), nom que M. Nylander n'a jamais donné à un *Pertusaria*. Il est regrettable que, d'après M. l'abbé Olivier, M. Flagey *Lich. Fr.-Comté*, p. 322, et M. Berher *Fl. Vosges*, p. 353, aient reproduit cette fausse variété *sorediosa*.

cf. Hue *Lichens de Canisy* apud Morot *Journ. Bot.* 1890. La potasse rougit un peu le thalle et surtout le bord de l'apothécie; mais M. Nylander considère comme nulles ces réactions qui ne sont ni constantes ni nettes. Enfin l'iode bleuit un peu la médulle; j'ai vu cette réaction très apparente dans les échantillons de la Manche.

Je viens de parler de cette espèce suivant la manière dont la comprend M. Nylander ; mais je dois dire que, telle qu'elle est énoncée ici, elle me paraît renfermer deux espèces bien distinctes. Aussi, dans les *Lichens de Canisy* cités plus haut, ai-je réservé le nom de *P. multipuncta* Nyl. aux spécimens fertiles, et placé sous un autre nom les thalles stériles et complètement insensibles aux réactifs. Le *P. multipuncta* Nyl. fertile est une espèce qui varie peu, et que l'on peut facilement reconnaître du premier coup d'œil. Il est commun dans les pays du nord de l'Europe, se trouve en Suisse, et est probablement rare en France : cependant, il est assez fréquent en Normandie et en Bretagne. M. Th. Fries (*Lichenogr. scand.*, p. 309) dit qu'il se plaît surtout dans les endroits humides; c'est dans une semblable condition que je l'ai récolté dans la Manche. Cette espèce, ainsi limitée, est représentée, d'une façon certaine, dans la précédente nomenclature, par les exsiccatas, n° 268 de M. l'abbé Olivier, n° 1082 de M. Zwackh, auxquels on peut joindre le n° 837 de ce dernier, ainsi que le n° 43 de l'*Herb. Lich. Fenn.* de M. Norrlin et le n° 1118 de M. Arnold. Le *P. sorediata* Malbr. (*Catal. Lich. Norm. Supplém.*, p. 42, lui appartient aussi, ainsi que l'attestent les échantillons de l'herbier de ce dernier récoltés dans les forêts qui avoisinent Rouen et Elbeuf.

Quant aux thalles stériles, on les rencontre partout; fréquents sur les écorces des arbres végétant dans les endroits humides ou arides, ils sont cependant plus rares sur les rochers. J'ai proposé de reprendre, pour les désigner, un des noms des anciens lichénographes. J'ai choisi celui de *P. communis* var. *scutellaris* Schær. *Enum. Lich. europ.*, p. 229. Ce nom me semble bien convenir à ces thalles, qui ne sont jamais complètement isidioïdes, mais qui portent toujours au moins quelques scutelles chargées de sorédies; le plus souvent, ils en sont couverts. Cette espèce, *P. scutellaris* Hue, comprendrait, parmi les exsiccatas cités plus haut, les n^{os} 390 de M. Malbranche, 25 et 269 de M. l'abbé Olivier et 141 de M. Flagey, et très probablement toutes les citations faites au-dessous de ces exsiccatas, à l'exception bien entendu de celle de M. Malbranche pour le *P. sorediata*. Elle me paraîtrait plus près du *P. amara* Nyl. que du *P. multipuncta* Nyl., et on pourrait disposer sous elle, comme variétés : *Variol. discoidea* Ach., *Variol. orbiculata* Ach., etc. Les thalles stériles de l'espèce suivante ne sauraient être compris, bien entendu, dans le *P. scutellaris* Hue.

15. **Pertusaria globulifera** Nyl. apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.* p. 119. — *Variolaria globulifera* Turn.; Nyl. *Prodr. Lich. Gall.* p. 98; *P. multipuncta* var. *globulifera* Nyl. *Lich. Scand.* p. 180; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 14. — *Variolaria faginea* Ach. *Meth. Lich.*, p. 12; DC. *Fl. fr.* I, p. 324.

Ouest. — Béheré *Lich. Rouen*, p. 4 (*Variol. faginea*); Le Jolis *Lich. Cherb.*, p. 60; Nyl. *Bull. Soc. bot.* 1861, p. 759; Crouan *Flor. Finist.*, p. 94 (ces auteurs se trompent en donnant à cette espèce des thèques à 8 spores; elles sont monospores).

Est et Alpes. — Brisson *Lich. Marne*, p. 90, et *Lich. Chât.-Thierry*, p. 203; Harmand *Fl. lichen. Lorraine*, p. 11; Moug. *Végét. Vosges*, p. 270 (*P. communis* var. *sorediata* Schær. auquel il donne comme synonyme *Variol. faginea* Pers.).

Centre et Pyrénées. — Cheval. *Fl. Paris*, I, p. 583 (*Variol. faginea*); Mérat *Fl. Paris*, I, p. 317 (*Variol. faginea*); Nyl. *Bull. Soc. bot.*, 1881, p. cxvi; Hue *Lich. Cantal*, p. 46; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 89 et *Lich. Lourdes*, p. 63; Wedd. *Lich. Agde*, p. 18 [*P. discoidea* (Schær.)], [M. Weddell cite l'exsicc. de Schærer, 597, et M. Arnold, in *Lich. Fränk. Jura* 1885, p. 141, reporte cet exsicc. au *P. globulifera* (Turn.)]; Nyl. *Pyr.-Orient.*, p. 35.

Corticole et parfois incrustant les Mousses des troncs. Le thalle est insensible à l'action de la potasse et du chlorure de chaux. J'ai récolté cette espèce très bien fructifiée dans la Manche.

16. **Pertusaria amara** Nyl. *Flora* 1873, p. 22, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 119. — *Variolaria amara* Ach. *Syn. Lich.*, p. 131; Nyl. *Prodr. Lich. Gall.*, p. 98; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 14.

Exsicc.: Olivier *Herb. Lich. Orne*, 422, échantillon de Bretagne.

Ouest. — Malbr. *Catal. Lich. Norm. supplém.*, p. 42; Le Jolis *Lich. Cherb.*, p. 59; Hy *Bull. Soc. bot.* 1886, p. cxviii; Rich. *Lich. Deux-Sèvres*, p. 30 (cet auteur a récolté cette espèce fertile).

Est et Alpes. — Brisson *Lich. Marne*, p. 90, et *Lich. Chât.-Thierry*, p. 203; Godr. *Plant. cell. Nancy*, p. 16 (*P. communis* var. *effusa* Wallr.); Harmand *Fl. lichen. Lorraine*, p. 11; Berh. *Fl. Vosges*, p. 353 (*P. communis* var. *amara*); Flagey *Lich. Fr.-Comté*, p. 320.

Centre et Pyrénées. — Nyl. *Bull. Soc. bot.* 1881, p. xcvi; Hue *Lich. Cantal*, p. 46; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 89, et *Lich. Lourdes*, p. 63; Nyl. *Pyr.-Orient.*, p. 35.

Corticole. D'après M. Arnold, *Lich. Fränk. Jura*, p. 141, cette espèce serait aussi saxicole en France, et il cite l'exsiccata 384 de Roumeguère.

Les sorédies deviennent violettes par le chlorure de chaux succédant à la potasse.

Pertusaria amara Nyl. var. SAXORUM Wedd. *Lich. Ligugé*, p. 13.

D'après le Dr Weddell, le chlorure de chaux, même employé après la potasse, ne donne pas au thalle la réaction violette. Il me semble alors que cette variété doit rentrer dans le *Pertusaria multipuncta* (Turn.) ou mieux dans le *P. scutellaris* Hue.

17. **Pertusaria lactea** Nyl. *Flora* 1881, p. 539, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 141 ; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 15. — *Variolaria lactea* Pers., DC. *Fl. fr.*, II, p. 325.

EST. — Harmand *Fl. lich. Lorraine*, p. 11.

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Hue *Lich. Cantal*, p. 46 ; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 90 et *Lich. Lourdes*, p. 63.

M. l'abbé Olivier donne à tort la réaction jaune par la potasse à ce Lichen ; il n'a que la réaction érythrinique par le chlorure de chaux seul ; elle est plus intense, si ce réactif succède à la potasse.

Stérile dans les Vosges. où il est rare ; fertile en Auvergne et dans les Pyrénées.

Saxicole.

18. **Pertusaria monogona** Nyl. *Pyr.-Orient.*, p. 36, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 120 ; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 16.

Exsicc. Nyl. *Pyr.-Orient.* 40.

Saxicole dans les Pyrénées-Orientales. La potasse jaunit le thalle et le rend ensuite jaune orangé ; elle donne la même teinte à la médulle et colore d'une manière plus intense la pulvérulence qui recouvre les apothécies.

19. **Pertusaria monogoniza** Nyl. *Pyr.-Orient.*, p. 36, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 120. *P. monogona* var. *monogoniza* Oliv. *Étud. Pertus.*, p. 16 (1).

Également saxicole dans les Pyrénées-Orientales. Les réactions sont les mêmes que dans l'espèce précédente.

M. l'abbé Olivier en a fait à tort une variété du *P. monogona* Nyl. ; de plus il n'a pas copié exactement les mesures des spermaties de ces deux espèces.

20. **Pertusaria spilomantha** Nyl. *Pyr.-Orient.*, p. 35, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 121 ; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 16.

---

(1) M. l'abbé Olivier a écrit *monogonira*. Je n'ai pas la prétention de relever toutes les fautes d'impression ou autres, qui se rencontrent dans son Mémoire.

Saxicole dans les Pyrénées-Orientales. Le thalle imbibé de potasse devient jaune, puis rouge ferrugineux. L'épithécium noirâtre ne change pas par ce réactif, qui rend violettes les spores, qui sont également noirâtres. La mesure de ces dernières n'a pas été exactement reproduite par M. l'abbé Olivier.

IV

SECTION III. — Espèces n'ayant ordinairement que quatre spores dans les thèques.

21. **Pertusaria leioplaca** Schær.; Nyl. *Prodr. Lich. Gall.*, p. 99, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 122; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 22. — *Porina leioplaca* Ach. *Syn. Lich.*, p. 110.

Exsicc. : Moug. *Stirp. Vosges*, 847; Malbr. *Lich. Norm.*, 178 ; Olivier *Herb. Lich. Orne*, 77 ; Harm. *Lichen. Lothar*,. p. 747.

OUEST. — Malbr. *Catal. Lich. Norm.*, p. 171 ; Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 170; Le Jolis *Lich. Cherb.*, p. 61; Nyl. *Bull. Soc. bot.* 1861, p. 759; Crouan *Flor. Finist.*, p. 93; Rich. *Lich. Deux-Sèvres*, p. 30.

EST ET ALPES. — Godr. *Plant. cell. Nancy*, p. 16 (*P. communis* var. *leioplaca* Mich.); Moug. *Végét. Vosges*, p. 271; Berh. *Fl. Vosges*, p. 354; Flagey *Lich. Fr.-Comté*, p. 325; Puget *Bull. Soc. bot.* 1866, p. XC.

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Nyl. *Bull. Soc. bot.* 1856, p. 551; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 92; Hy *Bull. Soc. bot.* 1886, p. CXIX, et 1888, p. CXXXVIII.

— var. 1. OCTOSPORA Nyl. *Lich. Scand.*, p. 182.

Exsicc. : Flag. *Lich. Fr.-Comté* 320 (*P. leioplaca*).

OUEST. — Nyl. *Bull. Soc. bot.* 1861, p. 759; Crouan *Flor. Finist.*, p. 94.

— var. 2. HEXASPORA Nyl. *Lich. Scand.*, p. 182.

OUEST. — Rich. *Lich. Deux-Sèvres*, p. 31.

— var. 3. JUGLANDIS Hepp; Garov. *De Pertus. Europæ mediæ Comment.*, p. 23; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 23.

Exsicc. : Olivier *Herb. Lich. Orne*, 266.

OUEST. — Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 171.

EST ET ALPES. — Harmand *Fl. lich. Lorraine*, p. 11; Flagey *Lich. Fr.-Comté*, p. 325; Puget *Bull. Soc. bot.* 1866, p. XC.

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Hue *Lich. Cantal*, p. 11.

— var. VARIOLOSA J. Mull.; Flagey *Lich. Fr.-Comté*, p. 325.

L'espèce typique et les variétés sont corticoles. Le thalle est insensible à la potasse et au chlorure de chaux.

22. **Pertusaria coronata** Nyl. *Prodr. Lich. Gall.*, p. 195, et *Bull. Soc. bot.* 1881, p. XCVI; Koerber *Parerg. lichenolog.*, p. 318; Th. Fr. *Lichenogr. scand.*, p. 321; Stizenb. *Lich. Helvet.*, p. 266; Zwackh *Lich. Heidelbergs*, p. 40. — *P. chlorantha* Zw. Exsicc. 308.

Corticole à Fontainebleau. La potasse jaunit le thalle et particulièrement la médulle.

23. **Pertusaria glomerata** Schær.; Nyl. *Prodr. Lichen. Gall.*, p. 98, *Flora* 1868, p. 162, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 123; Dub. *Bot. gall.*, II, p. 672; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 23. — *Porina glomerata* Ach. *Syn. Lichen.*, p. 111.

EST ET ALPES. — Flagey *Lich. Fr.-Comté*, p. 325, où elle est indiquée pour le Jura et la Savoie.

Sur les Mousses. Le thalle par la potasse devient jaune, puis d'un brun rouge. M. Nylander, *Prodr. Lich. Gall.*, p. 98, doute que ce *Pertusaria* existe en France, mais M. Flagey tranche la question, et ainsi cette espèce est bien française.

V

SECTION IV. — Espèces dont les thèques contiennent huit spores.

24. **Pertusaria Wulfenii** DC. *Flore fr.*, II, p. 320; Nyl. *Prodr. Lich. Gall.*, p. 99, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 122; Dub. *Bot. Gall.*, II, p. 673; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 23. — *P. sulphurea* Schær. *Enum. Lich. europ.*, p. 228.

Exsicc.: Nyl. *Herb. Paris.*, 49; Malbr. *Lich. Norm.*, 179; Olivier *Herb. Lich. Orne*, 26; Harm. *Lich. Lothar.*, p. 745.

OUEST. — Malbr. *Catal. Lich. Norm.*, p. 170; Godey *Lich. B.-Norm.*, p. 244; Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 170; Le Jolis *Lich. Cherb.*, p. 60; Crouan *Fl. Finist.*, p. 94; Rich. *Lich. Deux-Sèvres*, p. 31.

EST ET ALPES. — Godr. *Plant. cellul. Nancy*, p. 16; Harmand *Fl. lich. Lorraine*, p. 11; Moug. *Végét. Vosges*, p. 271 (*P. hymenea* Schær.); Berh. *Fl. Vosges*, p. 354 (*P. Wulfenii* var. *fallax*); Flagey *Lich. Fr.-Comté*, p. 326.

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Nyl. *Lich. Fontainebl.*, p. 305, et *Bull. Soc. bot.* 1881, p. XCVI; Hue *Lich. Cantal*, p. 47; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 91; Hy *Bull. Soc. bot.* 1888. p. CXXXVIII; Nyl. *Pyr.-Orient.*, p. 36.

— var. 1. GLABRESCENS Nyl. apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 122; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 24.

OUEST. — J'ai trouvé cette variété sur des Châtaigniers dans la Manche, cf. Hue *Lich. Canisy* apud Morot, *Journ. Bot.* 1890.

PYRÉNÉES. — Nyl. *Pyr.-Orient.*, p. 37.

— var. 2. RUGOSA Nyl. apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 122; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 24. — *Porina rugosa* Ach. *Syn. Lich.*, p. 110.

OUEST. — J'ai aussi recueilli cette variété dans la Manche.

PYRÉNÉES. — Nyl. *Pyr.-Orient.*, p. 37.

— var. 3. RUPICOLA Nyl. apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 122; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 24. — *P. sulphurea* var. *rupicola* Schær. *Enum. Lich. europ.*, p. 229.

OUEST. — Rich. *Lich. Deux-Sèvres*, p. 31.

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Hue *Lich. Cantal*, p. 47; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 91; Nyl. *Pyr.-Orient.*, p. 37.

Le type et les deux premières variétés sont corticoles; la troisième, *rupicola* Nyl., est saxicole. Le chlorure de chaux succédant à la potasse donne au thalle une teinte jaune d'or. Quand l'épithécium est noir, la potasse le colore en violet, Nyl. *Lich. Fr. Behr.*, p. 87. Cette espèce, très commune dans la Manche, s'y montre très polymorphe. Je l'ai récoltée parfois avec des apothécies lécanorines, à disque carné.

25. **Pertusaria lutescens** Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 91. — *Lepraria lutescens* Hoffm. — *Variolaria flavida* DC. *Fl. fr.*, VI, p. 177, teste Th. Fr. *Lichenogr. scand.*, p. 312. — *P. Wulfenii* var. *lutescens* Schær., Olivier *Étud. Pertus.*, p. 24; *P. Wulfenii* var. *variolosa* Fr. *Lich. europ.*, p. 425; Nyl. *Prodr. Lich. Gall.*, p. 99.

Exsicc.: Harm. *Lich. Lothar.*, p. 752.

OUEST. — Oliv. *Fl. Lich. Orne*, p. 170; Le Jolis *Lich. Cherb.*, p. 61. A cette espèce se rattache, outre la var. *variolosa* Fr., la var. *isidioidea* Le Jolis; car cet auteur lui donne pour synonyme *Isidium phymatodes* Ach., lequel, d'après Th. Fr. *Lichenogr. scand.*, p. 312, appartient à *P. lutescens*.

EST ET ALPES. — Très commun sur les Chênes en Lorraine; Moug. *Végét. Vosges*, p. 270; Behr. *Fl. Vosges*, p. 354; Flagey *Lich. Fr.-Comté*, p. 327.

CENTRE ET PYRÉNÉES. — Cheval. *Fl. Paris.* I, p. 599 (*Isid. phragmæum*); Mérat *Fl. Paris*, I, p. 362; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 91

et *Lich. Lourd.*, p. 62; Puget *Bull. Soc. bot.* 1866, p. xc (*P. leioplaca* s.-var. *variolosa*).

Corticole. La réaction a lieu comme dans l'espèce précédente, dont celle-ci n'est qu'un état stérile.

26. **Pertusaria flavicans** Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 91, et *Lich. Lourdes*, p. 62. — *P. Wulfenii* var. *flavicans* Olivier *Étud. Pertus.*, p. 24.

Saxicole dans la Haute-Marne et dans les Pyrénées (Lamy). La potasse en jaunit le thalle. D'après M. Nylander, c'est probablement une sous-espèce du *P. Wulfenii* DC., Zwackh *Lich. Heidelbergs*, p. 40.

27. **Pertusaria inquinata** Th. Fr. *Lichenogr. scand.*, p. 311; Olivier *Étud. Pertus.*, p. 24. — *Lecanora coarctata* var. *inquinata* Ach. — *Pertusaria nolens* Nyl. *Flora*, 1864, p. 489, et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 122.

Est. — J'ai vu cette espèce récoltée dans les Vosges par M. l'abbé Harmand.

Centre et Pyrénées. — Hue *Lich. Cantal*, pp. 10 et 47; Lamy *Lich. Mont-Dore*, p. 92.

Saxicole. Thalle insensible aux réactifs.

Il reste encore à placer quelques espèces des anciens genres indiqués comme appartenant à la France :

1° *Porina aggregata* Ach. et *P. saxicola* du même auteur, *Syn. Lich.*, p. 112 et 113, sont maintenant *Stigmatidium crassum* Dub., Nyl. *Prodr. Lich. Gall.*, p. 163.

2° *Thelotrema chioneum* Ach. *Method. Lich.*, p. 131; *Porina chionea* Ach. *Lichenogr. univ.*, p. 311, exclu des *Porina* par le même auteur, *Syn. Lich.* p. 113, devient une forme du *Parmelia cinerea* Fr. *Lich. europ.*, p. 144, et enfin *Lecanora calcarea* var. *gibbosa* Nyl. *Prodr. Lich. Gall.* p. 82.

3° *Pertusaria Delisei* Dub., II, p. 672, Schær. *Enum. Lich. europ.*, p. 231, Fr. *Lichen. europ.*, p. 427, est, d'après M. Nylander, *Prodr. Lich. Gall.*, p. 98, un exemplaire accidentellement coloré du *Pertusaria communis* DC.

4° *Variolaria leucocephala* DC. *Fl. fr.*, VI, p. 176 et Mérat *Fl. Paris*, I, p. 583, est *Pyrenotheca leucocephala* Fr. *Lich. europ.*, p. 450, et, d'après M. Nylander, *Lich. Scand.*, p. 241, représente les spermogonies du *Lecidea abietina* Ach.

5° *Variolaria sulphurea* Cheval. *Fl. Paris*, I, p. 584, doit probablement être reporté au *Pertusaria Wulfenii* var. *rupicola*.

6° Quant aux *Variolaria flavida* DC. *Fl. fr.*, VI, p. 177, *V. cærulescens* Cheval. *Fl. Paris*, I, p. 585, *Isidium madreporæforme* du même auteur, p. 598, ce ne sont probablement pas des *Pertusaria.*

VI

Espèces à retrancher de l'*Étude sur les* Pertusaria *de la flore française* de M. l'abbé Olivier.

Nous avons donc passé en revue tous les ouvrages des lichénographes qui ont énuméré les espèces françaises du genre *Pertusaria*. Voyons maintenant quelles sont les espèces attribuées par M. l'abbé Olivier à la flore française qui n'ont pas trouvé place dans notre catalogue. Ces espèces sont, en suivant l'ordre de M. l'abbé Olivier :

1. **P. bryontha** (Ach.) Nyl.
3. **P. multipuncta** var. **ophthalmiza** Nyl., var. **leptospora** (Nyl.) et var. **amarescens** Nyl.
7. **P. urceolaria** Nyl.
8. **P. dactylina** (Ach.) Nyl.
10. **P. communis** var. **sorediosa** et f. **zonata.**
12. **P. obducens** Nyl.
14. **P. corallina** var. **lævigata** (Nyl.).
16. **P. Westringii** f. **isidioidea** (Anzi).
17. **P. conglobata** Olivier non Ach.

Sur 22 espèces, qui, d'après M. l'abbé Olivier, appartiendraient à la flore de la France, il y a donc lieu d'en retrancher 5, ainsi que 5 variétés et deux formes. Nous allons examiner successivement chacun de ces Lichens et dire pourquoi nous les rejetons.

I. *Pertusaria communis* : 1° var. **sorediosa** Olivier *Fl. Lich. Orne*, pp. 172 et 292 et *Étud. Pertus.*, p. 18, non Nyl.— M. Nylander n'a jamais donné ce nom à un *Pertusaria*. M. l'abbé Olivier l'a imprimé pour *sorediata* Fr. Son exsiccata, n° 259, en fournit la preuve, car il porte sur l'étiquette « *P. communis* var. *sorediata* (Nyl.) », et c'est bien *P. multipuncta* Nyl. stérile. On dira peut-être que l'erreur n'est pas grave; nous pensons qu'elle est fâcheuse, car ce nom falsifié a déjà été reproduit par deux auteurs. — 2° f. **zonata** Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 172 et *Étud. Pertus.*, p. 18, non Garov. — Ce nom n'existe pas plus que le précédent. L'exsiccata de M. l'abbé Olivier, n° 269, porte : « *P. communis* var. *variolosa* f. *orbiculata* (Garov. *De Pertus.*, p. 21); » ce qui est très exact. Mais dans les rectifications qu'il a opérées sur ses exsiccatas, *Lich. Fl.*

Orne, p. 292, il dit qu'on doit lire : *P. communis* var. *zonata* Garov. Or, Garovaglio (1), à l'endroit cité, ne donne nullement ce nom ; il décrit la var. *orbiculata* Kœrber en ces termes : « Thallo orbiculato... eximie zonato. » M. l'abbé Olivier a donc pris une expression de cet auteur pour en faire le nom d'une variété déjà nommée et l'a attribuée à cet auteur. Pour en finir avec l'exsiccata n° 269, qui est le même que le n° 25, *P. multipuncta* Nyl., M. l'abbé Olivier a écrit à la main sur l'exemplaire que je possède, « *P. amara* (Nyl.), » et, ce qui est plus grave, il ajoute, *Fl. Lich. Orne*, p. 292, note E, que M. Nylander donne ce nom aux échantillons qui rougissent par la potasse. Cette assertion est tout à fait erronée (voy. plus haut p. 96), et j'ai déjà fait remarquer que M. Nylander regarde comme nulles les réactions faibles. C'est le cas de l'échantillon qui nous occupe.

II. **Pertusaria conglobata** Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 169 et *Étud. Pertus.*, p. 21. — Nous avons déjà dit (voy. plus haut p. 94) que le *Variolaria conglobata* Ach. (*Syn. Lich.*, p. 132) est synonyme de *P. velata* Nyl. M. Nylander a vu l'exemplaire d'Acharius et a constaté que ce Lichen et celui de Turner ne sont qu'une même espèce. Que faire de celui que M. l'abbé Olivier a nommé *P. conglobata* Ach.? On peut remarquer d'abord que les deux descriptions, celle d'Acharius et celle de M. l'abbé Olivier, ne concordent pas entièrement. De mon côté, ayant examiné l'exsiccata n° 175 de ce dernier, recueilli par lui sur les tuiles des toits à Autheuil (Orne) et nommé « *P. conglobata* (Th. Fr., p. 321) », j'ai reconnu que c'est le vulgaire *Lecanora parella* Ach., très commun dans la Basse-Normandie et dans la Bretagne. L'exemplaire des exsiccatas de M. l'abbé Olivier, que je possède, offre trois échantillons de ce Lichen : celui du milieu a le thalle ordinaire du *L. parella* Ach., les deux autres présentent un thalle en partie usé par le frottement, sans pulvérulence, avec des apothécies plus enfoncées dans le thalle qu'elles ne le sont ordinairement, à forme presque typique dans l'échantillon du milieu, difformes et usées par le frottement dans les deux autres. Le disque de ces apothécies est carné, comme le dit M. l'abbé Olivier; il rougit au contact du chlorure de chaux, ce qu'il ne dit pas et ce qui est caractéristique du *L. parella*. Elles renferment des spores, au nombre de 4-5 dans chaque thèque, longues de 0,046-66 et larges de 0,037-45 millim. La gélatine hyméniale bleuit par l'iode. Il est vrai que l'on rencontre, dans certaines apothécies, des thèques qui *paraissent monospores ;* elles sont jeunes, et le protoplasma n'en a pas encore été divisé.

---

(1) Garovaglio : *De Pertusariis Europæ mediæ commentatio*. Cet auteur ne cite la France que pour deux de ses espèces : *Pertusaria sorediata* Fr., p. 11, et *P. ceuthocarpa* Fr., p. 13. La première comprend chez lui *P. multipuncta* (Turn.), *P. globulifera* (Turn.) et *P. corallina* (Ach.). Il était donc impossible de le citer avec certitude.

III. *Pertusaria multipuncta* : 1° var. **ophthalmiza** Nyl., Olivier *Fl. Lich. Orne*, p. 169, et *Étud. Pertus.*, p. 14. — C'est M. Malbranche *Cat. Lich. Norm. Supplém.*, p. 43, qui a prétendu, le premier, que ce *Pertusaria* existe dans la Normandie. J'ai examiné l'échantillon de son herbier recueilli à Mortain par de Brébisson, et je n'y ai trouvé qu'une forme de *P. multipuncta* Nyl. Le *P. ophthalmiza* Nyl. est une espèce des pays du Nord. M. Nylander l'a vu en Suède (*Lich. Scand.*, p. 180) et elle a été recueillie une seule fois en Écosse (*Flora* 1865, p. 354 et Leight. *Lich.-Flora* 3e édit., p. 233). Le Dr Stizenberger ne la signale pas en Suisse, ni Kœrber pas plus que Arnold, Zwackh, Stein, Sidow, en Allemagne. M. Arnold en a publié l'exsiccata, n° 1389, provenant du Tyrol méridional. Malgré l'affirmation de M. l'abbé Olivier, il est donc fort probable que cette espèce n'est pas française.

— 2. var. **leptospora** Nyl., Olivier *Étud. Pertus.*, p. 14. — M. l'abbé Olivier a voulu désigner le *P. leptospora* Nitschke (Nyl. in *Flora* 1880, p. 393; Zwackh *Exsicc.*, 481). C'est une espèce allemande signalée à Bonn par Sydow *Flecht. Deutsch.*, p. 136; en Westphalie, par M. l'abbé Lahm *Westfal. Flecht.*, p. 81; en Silésie, par Stein, *Kryptog.-Flora, Flechten*, p. 163, mais elle n'est nullement française.

— 3. var. **amarescens** (Nyl.), Olivier *Étud. Pertus.*, p. 14. — C'est encore une espèce de M. Nylander, que M. l'abbé Olivier change en variété d'une autre espèce. Il s'agit ici du *P. amarescens* Nyl. (in *Flora* 1874, p. 311, et Anzi *Lich. minus rari*, n° 350). Ce *Pertusaria* a été récolté en Italie, et M. Nylander ne dit nulle part qu'on l'ait trouvé en France.

IV. **Pertusaria urceolaria** Nyl., Olivier *Étud. Pertus.*, p. 16. — Est-ce parce que M. Nylander a décrit cette espèce dans une note de ses Lichens des Pyrénées-Orientales (Nyl. *Pyr.-Orient.*, p. 70) que M. l'abbé Olivier lui fait dire qu'elle est à rechercher dans ce département? M. Nylander n'a jamais rien écrit de semblable. Le *P. urceolaria* Nyl. a été récolté une seule fois, dans l'île de Jersey, par Larbalestier en 1873. Leight. *Lich.-Flora* 3e éd., p. 228, le dit également; mais cet auteur a tort de lui donner pour synonyme *P. spilomantha* Nyl., qui appartient aux Pyrénées-Orientales : ce sont deux espèces affines, non identiques, et la première n'est pas française!

V. **Pertusaria obducens** Nyl., Olivier *Étud. Pertus.*, p. 19. — Cette espèce ne vit que dans les régions les plus froides de l'Europe. M. Nylander, *Flora* 1868, p. 132, lui donne pour patrie la Laponie finlandaise. M. Th. Fries (*Lichenogr. scand.*, p. 318, *P. coriacea* Th. Fr.) y ajoute Finmark, province septentrionale de la Norvège, où se trouve le cap

Nord. Et M. l'abbé Olivier a imprimé : Calcicole en France (Nylander)! Le mot « calcicole » appliqué à cette espèce, ne l'aurait-il pas pris dans mes *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 118, où il a été imprimé par erreur : « Calcicola (au lieu de *muscicola*) in Europa boreali »? Ce *Pertusaria* couvre les Mousses et les autres Lichens.

VI. *Pertusaria corallina* f. **lævigata** Nyl., Olivier *Étud. Pertus.*, p. 20. — Ici, c'est le *P. dealbata* var. *lævigata* Nyl. *Flora* 1880, p. 390; *P. lævigata* Nyl., Stizenb. *Lich. Helvet.*, p. 266, et Zwackh *Lich. Heidelbergs*, p. 39. Hepp l'a aussi recueilli en Suisse, mais aucun auteur ne l'a jamais indiqué en France. M. l'abbé Olivier l'y signale sans citer ni localité ni ouvrage!

VII. *Pertusaria Westringii* f. **isidioidea** Anzi, Olivier *Étud. Pertus.*, p. 21. — M. l'abbé Olivier a voulu désigner *P. isidioidea* Nyl., Anzi *Lich. minus rari*, n° 349; M. Nylander n'a jamais dit que cette espèce végétât en France, et comme aucun autre lichénographe ne l'y a vue, elle est à rayer de la liste de M. l'abbé Olivier.

VIII. **Pertusaria bryontha** (Ach.) Nyl. et **P. dactylina** (Ach.) Nyl., Olivier *Étud. Pertus.*, pp. 13 et 17. — Je joins ensemble ces deux espèces, dont la véritable patrie est le nord de l'Europe, parce qu'elles se rencontrent quelquefois dans les Alpes de la Suisse (cf. Stizenb. *Lich Helvet.*, pp. 136 et 138). M. l'abbé Olivier a prétendu avoir récolté le *P. dactylina* (Ach.) à Falaise (Calvados) et à Autheuil (Orne), et il l'a décrit, *Fl. Lich. Orne*, p. 169. Je dois dire que sa description ressemble beaucoup à celle de Th. Fries (*Lich. Lichenogr. Scand.*, p. 310); comme ce dernier, il donne la mesure des spores de cette espèce, sans rien ajouter, ce qui peut faire croire qu'il l'a récoltée fertile. La chose est impossible à priori, car le *P. dactylina* Nyl. ne se trouve dans les Alpes qu'à l'état stérile. Je sais bien que M. Malbranche a décrit aussi dans son *Catalogue des Lichens de Normandie* des espèces qu'il n'a trouvées que stériles, mais il a eu soin d'ajouter que le Lichen en question ne fructifie pas en Normandie. Du reste, M. l'abbé Olivier paraît avoir renoncé à ses localités normandes pour ce *Pertusaria*, car il n'en parle pas dans son *Étude* : là, il n'aurait pas dû passer sous silence un fait aussi important. Néanmoins, pour que l'on puisse porter sur les assertions de M. l'abbé Olivier un jugement certain et en toute connaissance de cause, j'ai tenu à m'entourer de nouveaux renseignements. J'ai parcouru toute la collection du *Bulletin de la Société botanique de France*, j'y ai recherché toutes les énumérations de Lichens provenant des montagnes, et nulle part je n'ai trouvé d'autres espèces de *Pertusaria* que celles que j'ai citées. Ainsi, en 1863, le Mémoire de M. Nylander : *Circa Lichenes regionis alpinæ Delphi-*

natus observationes (1), et le compte rendu de la session extraordinaire tenue à Chambéry, ne mentionnent pas de *Pertusaria*. On n'en voit pas non plus dans les listes de Lichens des sessions extraordinaires de Lyon en 1876, de Charleville en 1885, ni dans le travail de M. le comte de Bouillé, en 1881, lequel a pour titre : *Sur la végétation de quelques-uns des pics les plus élevés des Pyrénées françaises*. J'ai lu aussi *Bat-Laetouse ou Marmuret* (*Hist. minéral. et Flore du sommet et du versant ouest de ce pic*, 1882), et le *Pic du midi de Pau ou d'Ossau, sa Faune, sa Flore*, 1886, du même auteur, sans y rencontrer aucune espèce de *Pertusaria*. L'*État de la végétation sur le pic du midi de Bigorre*, par Ch. des Moulins, n'en contient pas non plus, et cependant cet auteur énumère 63 Cryptogames, qui sont presque tous des Lichens. Un autre ouvrage sur la flore de la même montagne, *État de la végétation au sommet du pic du midi de Bagnères*, par le baron Ramond (*Mém. du Mus. d'hist. nat.*, t. XIII), donne 51 espèces de Lichens. On ne trouve dans cet ouvrage que les Lichens qui n'avaient pas été découverts à l'époque de la publication de la *Flore française* de de Candolle, et l'on n'y voit pas de *Pertusaria*. Les autres ouvrages du même botaniste, sur le mont Perdu et les Pyrénées, n'offrent pas de Lichens. Notre confrère M. Vallot a exploré plusieurs points très élevés du massif du Mont-Blanc. Il a récolté un certain nombre de Lichens (2) sur des sommets dont l'altitude varie de 2966 à 4700 mètres, mais aucun *Pertusaria* ne s'est trouvé parmi eux.

Afin de compléter les renseignements relatifs aux Lichens des Vosges, je suis même sorti des limites actuelles de la France, et j'ai parcouru le Mémoire de C. Kosmann : *Énumération systématique des Lichens trouvés en Alsace, et principalement dans le canton de Neuf-Brisach, avec indication de quelques espèces des pays circonvoisins*. Cet auteur indique des *Isidium* et des *Variolaria*, mais les *P. bryontha* (Ach.) et *P. dactylina* (Ach.) ne se trouvent pas dans son Catalogue. J'ai poussé plus loin mes investigations ; j'ai interrogé M. Nylander, qui m'a affirmé de la manière la plus formelle, qu'il n'avait jamais vu ces deux espèces provenant de la France. J'ai écrit à quelques-unes des personnes que je sais avoir beaucoup herborisé dans les Alpes. M. l'abbé Ravaud, curé de Villard-de-Lans et chanoine honoraire de Valence, m'a répondu qu'il n'avait jamais récolté ces *Pertusaria* et qu'il ne les possédait pas dans son herbier. M. l'abbé Faure, vicaire général de Grenoble, a eu la bonté de renvoyer ma lettre à notre confrère M. Pellat, à Fontaine (Isère), qui est très versé dans la connaissance de la flore lichénique des Alpes du Dauphiné et des Pyrénées. Lui non plus n'avait pas récolté les 2 *Pertusaria* en question dans ces montagnes et n'avait jamais appris qu'on les y eût signalés. Il m'a engagé à consulter l'*Histoire naturelle du département des Pyrénées-Orientales*, publiée en 1864, par Companyo; cet ouvrage contient 2 *Pertusaria : P. communis* DC. et *P. Wulfenii* DC., et 2 *Isidium : I. corallinum* Ach. et *I. coccodes* Ach. Je me suis encore adressé à deux autres de nos confrères, à M. le D^r^ Magnin, professeur à la Faculté des sciences de Besançon et à M. l'abbé Boullu, de Lyon. La réponse de M. le D^r^ Magnin ne m'est pas parvenue ; je le regrette, car je sais qu'il a exploré une grande partie des Alpes françaises. Quant à M. l'abbé Boullu, il n'a jamais récolté aucun des deux *Pertusaria* en question, il ne les possède pas dans son herbier et il affirme que les *Sociétés Dauphinoise* et *Rochelaise* ne les ont pas publiés.

---

(1) Ce Mémoire est plus souvent cité sous le titre de : *Circa Lichenes Armoricæ et Alpium Delphinatus observationes* (Ex Actis Soc. scient. Fenn. 1863). Il comprend les Lichens du Dauphiné et ceux de la Bretagne ; les seconds ont été analysés plus haut.

(2) L'abbé Hue, *Lichens récoltés par M. Vallot sur plusieurs sommets du massif du Mont-Blanc* (*Bull. Soc. bot. de France*, 1887).

Enfin, j'ai parcouru l'herbier des Lichens de France du Muséum, sans y rencontrer d'autres espèces de *Pertusaria* que celles qui ont été mentionnées plus haut. L'herbier de M. le D^r^ Weddell, donné à cet établissement l'année dernière, m'a offert plusieurs petits échantillons récoltés à Angers en 1868, par M. l'abbé de la Croix et nommés *Isidium dactylinum* Ach., « Teste Nylander », dit l'étiquette écrite par M. Richard. La plupart de ces échantillons appartiennent au *P. amara* Nyl. saxicole, mais comme le nom de M. Nylander se trouvait mêlé à cette fausse détermination, je lui ai envoyé ces spécimens. Il m'a répondu : « L'*Isidium dactylinum* de Richard n'est aucunement le *P. dactylina* Ach. » Cet herbier contient plusieurs espèces de *Pertusaria* des Pyrénées, mais le *P. bryontha* Nyl. ne s'y trouve pas.

La cause est donc instruite; on ne trouve aucun lichénographe indiquant que les *Pertusaria bryontha* Nyl. et *P. dactylina* Nyl. aient été récoltés sur le territoire français. On peut espérer que désormais personne ne citera les affirmations dont nous venons d'établir l'inexactitude. Mais il est bien entendu que les questions de personnes n'ont rien à voir dans ce débat : les discussions scientifiques doivent être absolument impersonnelles. Je n'ai pas l'honneur de connaître M. l'abbé Olivier, et néanmoins j'ai le plus grand respect pour sa personne. Ce n'est pas à lui que j'adresse les observations précédentes, mais à l'auteur de l'*Étude sur les* Pertusaria *de la flore française*. En terminant, je ferai une petite rectification qui intéresse la Bretagne. M. l'abbé Dominique, dans son *Catalogue des Lichens de la baie de Bourgneuf*, cité plus haut, a, sur une détermination de M. l'abbé Olivier, exclu de sa nomenclature le *Lecanora holophæa* Mont. et y a admis le *Lecidea lurida* Ach. C'est le contraire qu'il faut faire. Le *L. holophæa* Mont., une des raretés des Lichens de la

France, a été trouvé pour la première fois à Pornic par M. Nylander en 1861, et je l'y ai revu en 1885 en compagnie de mon aimable ami, M. l'abbé Dominique. Cette espèce a des spores uni-septées, tandis que celles du *Lecidea lurida* Ach. sont simples. Cette rectification a une grande importance, car Pornic est la seule station connue du *Lecanora holophæa* Mont. dans l'ouest de la France; on ne peut le récolter ensuite que sur les bords de la Méditerranée et en Corse. Au sujet du *Lecidea lurida*, M. l'abbé Dominique m'écrit qu'il ne l'a jamais rencontré, ni à Pornic, ni dans le département de la Loire-Inférieure.

SÉANCE DU 28 FÉVRIER 1890.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Maury, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 février, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer à la Société le décès d'un de ses membres, M. Joseph-Charles Arnaud, étudiant en médecine à Montpellier. Il annonce ensuite quatre présentations nouvelles et proclame membre de la Société :

M. Coupeau (Charles), pharmacien à Saint-Jean-d'Angély (Charente-Inférieure), présenté par MM. Devaux et Daguillon.

M. de Seynes fait à la Société la communication suivante :

DE LA DISTRIBUTION DES *CERIOMYCES* DANS LA CLASSIFICATION DES POLYPORÉS, par **M. J. DE SEYNES**.

J'ai eu l'occasion d'examiner ces jours-ci un fragment de *Ceriomyces Fischeri* Corda, le premier type connu de cette forme fongique longtemps rangée parmi les monstruosités. Ce fragment, envoyé par Welwitch à Montagne, est conservé dans l'herbier du Muséum. On y reconnaît facilement les caractères de couleur et de structure qui sont attribués à cette espèce par Corda, notamment les alvéoles entourés d'une zone plus foncée qui tranche sur le fond jaune du tissu. Des conidies transparentes se montraient çà et là, mais je n'ai pu reconnaître assez nettement leurs connexions avec les filaments de la trame pour les attribuer au *Ceriomyces*, d'autant plus que Corda les dit colorées en jaune et transparentes dans la description en allemand et simplement hyalines dans la diagnose latine ; dans l'*Anleitung*, il ne les indique pas comme colorées. Il serait nécessaire d'avoir un individu frais pour savoir les vrais caractères des conidies et connaître leurs relations avec leur support.

La trame du réceptacle présente l'aspect de l'amadou. A l'examen micrographique on est frappé de la ressemblance des cellules avec celles du réceptacle des Polypores de la section des *Fomentarii*. Les cellules de la trame des Polypores paraissent construites sur un type uniforme ; mais, si on y regarde de près, on trouve des caractères différentiels constants dans la couleur, le calibre moyen, l'épaisseur des parois, le cloisonnement, le mode de ramification, certains reflets qui semblent accuser des différences de réfringence; il y a nombre de nuances qui passent inaperçues à un premier examen, mais qui se déterminent peu à peu. Si l'on compare à cet égard le *P. fomentarius* Bull. et le *P. Ribis*, on constate facilement ces différences de caractères histologiques et, si l'on compare ceux-ci avec un Polypore d'une coloration analogue à l'état sec, mais appartenant à une autre section, comme le *P. Schweinitzii* Fr., les différences s'accusent encore plus. Aussi, je ne crois pas impossible de reconnaître, par cet examen comparatif, à quel Polypore de la section des *Fomentarii* se rattache le *C. Fischeri*. Une pareille détermination ne nous donnerait pas, il est vrai, une certitude absolue, ce serait une approximation très grande qui permettrait d'apporter plus d'attention au Polypore présumé être l'organe tubulifère du *Ceriomyces*, pour tâcher de surprendre dans cette espèce ou un réceptacle mixte, ou des conidies endocarpes semblables à celles du *Ceriomyces*. L'affinité du *C. Fischeri* avec les *Fomentarii*, qui le distingue de la plupart des *Ceriomyces* connus, m'a conduit à chercher quelle serait la répartition des espèces de *Ceriomyces* dans la classification, si on les plaçait à côté des Polypores auxquels ils correspondent.

M. Saccardo, fidèle à un principe qui me paraît très juste dans l'état présent de la science, a conservé les *Ceriomyces* en un groupe générique, de même qu'il a décrit des espèces non autonomes de Mucédinées, de Sphéropsidées, etc., dans les groupes génériques auxquels elles ont appartenu jusqu'ici. C'est une nécessité pratique à laquelle nous serons condamnés, tant que la grande majorité de toutes ces formes n'aura pas été rattachée à leur type définitif; mais l'auteur du *Sylloge* a simplifié et unifié avec non moins de raison, en rattachant les *Ptychogaster* aux *Ceriomyces;* il y était autorisé par le rôle identique qu'ils jouent au point de vue morphologique et physiologique par rapport aux Polypores;

il l'était aussi par les caractères anatomiques. Une espèce nouvelle que je me propose de décrire ultérieurement, et qui m'a été envoyée du Mexique, forme le trait d'union entre les *Ceriomyces* et les *Ptychogaster;* elle offre, comme les *Ceriomyces,* des conidies se développant dans les alvéoles dédaliformes extérieures, et des conidies diffuses dans une partie du pseudoparenchyme du réceptacle, comme chez les *Ptychogaster.* Il y a intérêt à savoir quelles tribus de Polypores sont plus riches en espèces polymorphes présentant à la fois le réceptacle tubulifère et une pycnide (*Ceriomyces*); or, en suivant la classification de Fries dans l'*Epicrisis*, on reconnaît que chacune de ses divisions primordiales contient des types de *Ceriomyces* rattachés ou non à une espèce correspondante de Polypore; d'où il résulte que, malgré le petit nombre de *Ceriomyces* connus, une dizaine environ sur 1600 espèces de *Polyporus*, *Trametes* et genres affines, on est frappé du caractère général que prend par là le dimorphisme des Polypores, alors même que les circonstances favorables au développement de leur pycnide (*Ceriomyces*) ou réceptacle à conidies endocarpes ne se rencontrent pas très fréquemment.

Le tableau suivant permettra de se rendre compte plus facilement de cette distribution des *Ceriomyces*. On arriverait au même résultat en adoptant les dénominations et les coupures proposées par MM. Saccardo, Quélet, Patouillard, pour améliorer la classification de Fries. Les *Resupinati* n'offrent pas de formes de *Ceriomyces;* mais il est à remarquer que ce sont des formes dégradées de Polypores et que, ne constituant pas de réceptacle déterminés pour porter leurs tubes sporifères, il n'est pas étonnant qu'ils n'en offrent pas pour leurs conidies. J'ai dû laisser en dehors de ce tableau deux espèces de *Ceriomyces* de Spegazzini. Je ne les connais que par la description très complète du reste de M. Saccardo, mais qui ne peut suppléer à un examen micrographique; ce sont le *C. Spongia* Speg. et le *C. Schnyderianus* Speg.

	Polyporus.	Ceriomyces correspondant.
I. Mesopus.		
	Pol. biennis Bull.	*Ceriomyces terrestris* Sch. (*Ptychogaster alveolatus* Boud.).
II. Pleurotus.		
Suberolignosi Fr.	*Ganoderma* K.	*C. Ptychogaster Lycoperdon* Pat.
III. Merisma.		
Caseosi Fr., *Lobati* Sacc.	*P. sulfureus* Bull.	*C. sulfureus* De S. (*Pt. aurantiacus* Pat.).

IV. **Apus.**

A. ANODERMEI.		
Spongiosi.	*P. borealis* Fr.	
	P. Ptychogaster Ludw.	*C. Ptych. albus* Cord.
	P. amorphus Fr.	*C. Ptych. citrinus* Boud.
B. PLACODERMEI.		
Fomentarii.	*Fomes.*	*C. Fischeri* Cord.
	P. salicinus.	*C. spongia* Speg. (ex Saccardo).
C. INODERMEI.		
Coriacei.	*P. versicolor* L.	*C. versicolor* Pat.
	P. vaporarius Ehrenb.	*C. rubescens* Boud.

V. **Resupinati.**

N.	N.
Glœoporus, Sistotrema, Laschia?	*C. mexicanus* de S.
Fistulina hepatica Bull.	*C. hepaticus* de S.

M. Maury, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

ENCORE QUELQUES MOTS SUR LES GENRES DE TOURNEFORT,

par **M. LE GRAND**.

Lors de la lecture faite, dans la séance du 24 février 1888, de ma Note sur les genres de Tournefort, des critiques ont été formulées par M. Malinvaud. Je demande la permission de répondre aujourd'hui à quelques objections de mon honorable contradicteur et ami.

« Si l'on remet en question, dit-il, les genres de la nomenclature » Linnéenne, on devra rechercher parmi les noms génériques synonymes » quel est le plus ancien, ainsi que le premier auteur qui l'a introduit » dans le langage scientifique, et, le principe de cette recherche une fois » admis, l'érudition dont notre confrère fait un reproche à Kirschleger » est au contraire très légitime... »

Tel n'est pas mon avis, par la raison que, par ce procédé, on attribue la priorité des genres à des auteurs qui n'avaient aucune notion du rôle des désignations génériques dans la classification générale. Si des auteurs anciens, comme Clusius et Dodonæus ont conçu « avec un rare bonheur » quelques genres, ce qui, chacun le sait, est parfaitement exact, il n'en est pas moins vrai que Tournefort est réellement et absolument le créateur, le fondateur systématique du genre. A ce titre, c'est à partir de lui, et de lui seulement, que doivent être cités les noms génériques. Il m'importe peu de savoir que *Cytisus* est de Virgile et *Ononis* de Théophraste, ainsi que me l'apprend Kirschleger (qui donc songerait à aller chercher dans ces auteurs la description de ces genres?) : je maintiens donc que cette érudition est ici hors de propos.

Il n'est pas plus admissible de citer des auteurs de genres antérieurs à Tournefort, que de rappeler des auteurs de nomenclature binaire antérieurs à Linné, quoique certains, comme Belon et Cornuti, aient, avec bonheur aussi, été en quelque sorte les précurseurs de Linné.

Du reste, depuis que ma Note a été publiée, la thèse que je soutiens a trouvé un auxiliaire inattendu. Je lis, en effet, dans le cinquième numéro du Bulletin de 1889, que le savant continuateur du *Flora italiana*, M. Caruel, partage ma manière de voir. « En bonne justice, dit-il, il » faudrait donc toujours remonter, pour la priorité des genres, aux Élé» ments de botanique et à l'année 1694. » M. Caruel reconnaît cependant qu'il est fâcheux de changer la nomenclature ; il s'est borné à revenir aux noms anciens quand d'autres botanistes autorisés l'ont fait avant lui. C'est en effet la meilleure règle à suivre et dont il y a lieu de recommander l'application, en attendant une réforme plus complète qu'inaugureront un jour, on peut l'espérer, des botanistes autorisés.

M. Malinvaud ne reviendra pas sur les observations qu'il a présentées, il y a deux ans, sur le même sujet (1) ; mais, l'ordre du jour étant presque épuisé et l'heure peu avancée, il donne un aperçu du débat auquel ont donné lieu récemment deux questions de nomenclature (2).

M. le Secrétaire général lit ensuite la Note suivante :

PHILLYREA, PHYLLIREA, PHILYREA : par **M. D. CLOS**.

Théophraste décrit sous le nom de φίλυρα un arbre dans lequel on a reconnu le Tilleul.

L'œuvre de Dioscoride contient au livre premier un chapitre περὶ φιλλυρέας, dénomination que ses commentateurs n'ont pas traduite de la même façon. Elle l'est par *Tilia* dans les éditions dues à Ruellius ; tandis que, d'une part, Matthiole prouve que Dioscoride a bien distingué le Phillyrea du Tilleul (1), et que, de l'autre, Amatus Lusitanus inscrit au sous-titre du chapitre cxv de ses *Enarrationes* « DE PHILLYREA » ces mots : « Species ligustri » (2).

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XXXV (1888), pp. 137-139.

(2) On trouvera cette communication plus loin, à la suite du compte rendu des séances de la session extraordinaire tenue à La Rochelle.

Il faut sans doute faire remonter l'origine de la confusion à Pline l'Ancien, dont l'esprit critique est, comme on sait, si souvent en défaut, et qui dans son Histoire naturelle, livr. XXIV, chap. xxx, se borne à traiter succinctement des propriétés d'une plante ligneuse, le titre portant *Tilia v. Oleastro*. Le commentateur pour la partie botanique de l'édition Panckoucke de Pline (Fée) écrit très judicieusement à ce propos : « Nous pensons que Pline, en copiant l'auteur grec, a attribué au *Philyra* (Tilleul des Grecs) ce qui devait l'être au *Phillyrea* (*Phillyrea latifolia* des botanistes), arbrisseau qui ressemble beaucoup à l'*Oleaster* (*Olea europæa* var. *silvestris*, t. XV, p. 168). »

C'est donc à bon droit que, déjà au seizième siècle, le mot *Phillyrea* est appliqué aux arbustes ainsi génériquement désignés de nos jours, notamment par Matthiole, Césalpin, Clusius, Daléchamp, les Bauhins; suivis au dix-septième siècle, avec cette même orthographe, par Magnol, Tournefort, Jean Rai, puis par Linné, Ludwig, Lamarck, Miller, Gouan, Aiton, Persoon, Lamarck et de Candolle, Loiseleur Deslongchamps, Poiret, et plus près de nous par Endlicher, Meisner, Lindley, Boissier, Bentham et Hooker, Grenier et Godron, J. Koch, Loret et Barrandon, de Pouzolz, etc.

D'un autre côté, Duhamel (*Arbr.* II, 117), Adanson (*Fam.* II, 220 et 222), A.-L. de Jussieu (*Genera*, 106), Du Mont de Courset (*Le Bot. cult.*, II, 594), Spach (*Vég. phanér.*, VIII, 269), Mutel (*Flor. franç.*, II, 282), Boreau (*Fl. du centre*, 3e édit., 444), Gillet et Magne (*Nouv. Flore franç.*, II, 310), Lagrèze-Fossat (*Fl. de Tarn-et-Garonne*, 486), de Martrin-Donos (*Florule du Tarn*), écrivent *Phyllirea*, dont de Théis (*Gloss. de Bot.*), Gillet et Magne et quelques autres à leur suite se complaisent à retrouver l'étymologie dans φύλλον, feuille, ces petits arbres étant la plupart très feuillus.

Voilà, certes, un imposant faisceau d'autorités, mais, exceptionnellement ici, l'étymologie doit s'effacer devant la tradition, et le mot *Phillyrea* conserver son orthographe primitive (3).

(1) « Sed quod Dioscorides tiliam seorsum a phillyrea cognoverit... satis perspicuum fieri arbitror in hujus libri præfatione, etc... » (*Commentarii*, 1554, in-4°, p. 138).

(2) « Errant non solum Marcellus Virgilius, Dioscoridis interpres, sed alii plures, qui in præsenti Phillyrea, tiliam esse interpretantur, cum revera phillyrea arbor parva ligustro æqualis cum folio tum fructu sit, adeo ut phillyream ligustri speciem esse constet... » (*In Diosc. libr. Enarr. eruditiss.*, Lyon, 1558, in-8°, p. 158).

(3) Peut-on dès lors s'étonner de voir l'erreur se glisser dans quelques encyclopédies modernes? Le grand Dictionnaire de Larousse, par exemple, inscrit : *Phillyrea*, du grec *Phillurea*, TILLEUL.

Chose étrange, tandis qu'au seizième siècle Lobel et Pena proposaient de remplacer *Phillyrea* par *Philelaia*, c'est-à-dire l'amie des Oliviers, auxquels ces arbustes ressemblent et parmi lesquels ils vivent (*Advers.*, 420), de nos jours K. Koch a substitué, dans sa *Dendrologie*, à *Phillyrea*, *Philyrea* qui a été employé, dit-il, par Linné dans la première édition de son *Systema Naturæ*. Mais les éditions suivantes, l'*Hortus cliffortianus*, le *Genera* et le *Species* de l'immortel Suédois portent *Phillyrea*. Koch fait remarquer, à l'appui de la réforme proposée par lui, que le nom φιλυρέα désigne déjà chez Théophraste un arbuste toujours vert, peut-être une espèce du genre *Philyrea* (t. II, p. 278).

Les *Phillyrea* sont connus dans les cultures sous le nom de *Filaria*, qui figure déjà comme désignation française du genre dans les *Institutiones* de Tournefort, et qu'ont adopté Sauvage, Duhamel, Du Mont de Courset, Lamarck, Miller, Loret, Loiseleur Deslongchamps, Boreau, Spach, etc., avec la majorité des horticulteurs. D'autres, l'auteur de *La Maison rustique* de 1740, de Candolle, Mutel, de Pouzolz, Le Maout et Decaisne, Gillet et Magne, écrivent *Philaria;* enfin certains (Duchesne par exemple) ne différencient pas les dénominations française et latine.

M. Malinvaud dit que l'étymologie de *Phyllirea* retrouvée suivant de Théis dans le radical φύλλον lui paraît moins probable que celle qui fait dériver ce mot de φιλυρέα, écrit φιλλυρέα par quelques auteurs.

SÉANCE DU 14 MARS 1890.

PRÉSIDENCE DE M. ROZE, PREMIER VICE-PRÉSIDENT.

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Secrétaire général a reçu la nouvelle de la mort de M. Aristide Letourneux, décédé à Alger le 3 mars dernier; les services rendus à la science par ce regretté confrère sont rappelés dans la notice suivante :

ARISTIDE-HORACE LETOURNEUX, par **M. A. BATTANDIER**.

Notre excellent et distingué collègue Aristide-Horace Letourneux était né, en 1820, à Rennes, où son père exerçait les fonctions de procureur général. Il appartenait à une vieille famille de magistrats, dont un membre, son grand-père, fut ministre sous la première République. Ce fut aussi dans la magistrature qu'il fit sa carrière. Un de ses oncles, Tacite Letourneux, président du tribunal de Fontenay-le-Comte, était un zélé botaniste qui fit partie de notre Société jusqu'à sa mort en 1880. C'est probablement l'exemple de cet oncle et celui de son ami M. James Lloyd qui décidèrent de sa vocation pour l'histoire naturelle.

Intelligence d'élite, capable d'une somme de travail énorme, Letourneux se livrait d'ailleurs aux études les plus variées, et l'on a pu dire de lui, sans trop d'exagération, qu'il était spécialiste en tout. Il fut poète dans sa jeunesse; il a laissé un volume de poésies, sous le pseudonyme de Jacquès de Rodaven (Riom, 1847). Plus tard il partagea ses loisirs entre la botanique, la malacologie, l'ichtyologie, l'archéologie et l'étude des langues orientales.

Explorateur infatigable, doué d'une grande sûreté de coup d'œil, il fut (de combien de qualités était fait ce bonheur!) un explorateur particulièrement heureux. Généreux à l'excès, il a enrichi de ses précieuses récoltes la plupart des grandes collections de l'Europe. Il est un de ceux qui ont le plus fait pour la connaissance de la région méditerranéenne. Ses nombreux travaux sur les sciences qui lui étaient familières ont été ou seront analysés ailleurs. Je dois me borner ici à effleurer à grands traits son œuvre botanique. On trouvera à ce sujet des renseignements plus détaillés dans les deux premiers volumes du *Compendium Floræ Atlanticæ* de son ami le D^r Cosson.

Procureur impérial à Bône de 1851 à 1862, il explora avec soin tout l'est de l'Algérie jusqu'à La Calle. Cette exploration fut des plus fructueuses. Il y trouva, outre un grand nombre de types nouveaux comme *Sinapis Aristidis*, *Ammiopsis Aristidis*, *Rumex Aristidis*, *Scilla Aristidis*, etc., toute une série de plantes aquatiques des régions subtropicales : un *Oldenlandia* voisin de l'*O. sabulosa*, l'*Utricularia exoleta*, le *Jussiæa diffusa*, le *Vallisneria spiralis*, etc., etc., et un très bel *Hibiscus* rapporté tour à tour aux *H. roseus* et *palustris*, mais qui, d'après ses dernières études, serait une espèce nouvelle bien réellement indigène.

Plus tard son attention se porta plus particulièrement sur la Grande-Kabylie, où il n'a laissé que bien peu à glaner et où il découvrait encore l'an dernier le *Fraxinus dimorpha*. Les résultats de cette exploration sont consignés dans la belle monographie de ce pays qu'il publia en collaboration avec le général Hanoteau (1). La mort l'a surpris mettant la dernière main à une nouvelle édition de cet ouvrage.

Ce fut surtout au cours de ses explorations en Kabylie qu'il se lia d'une étroite amitié avec MM. Cosson, P. Marès et H. Letourneux (2) de la Perraudière, qui devait y périr victime d'un accès pernicieux.

Il m'est impossible de suivre Letourneux dans toutes ses explorations sur presque tous les points de l'Algérie et de noter toutes ses découvertes, parmi lesquelles il convient néanmoins de rappeler le genre *Tourneuxia* créé par M. Cosson pour une remarquable Tragopogonée saharienne, l'*Abies numidica*, le *Sedum tuberosum*, le *Silene Aristidis*, etc., etc. Atteint en 1862 d'un accès pernicieux, il ne dut son salut qu'à sa robuste constitution.

En 1876, Letourneux, alors Conseiller à la Cour d'Alger, fut appelé en la même qualité à la Cour internationale d'Alexandrie, dont il ne tarda pas à devenir le vice-président. Grâce à sa connaissance des langues orientales et des orientaux, ses explorations dans la basse Égypte et la Marmarique furent extrêmement fructueuses. Entre temps, il parcourait la Grèce, l'Archipel, le midi de l'Autriche, la Dalmatie et le Montenegro. En 1881, ayant pris sa retraite pour se consacrer entièrement à des études, il termina son séjour en Orient en visitant la moyenne et la haute Égypte, la Nubie, la Palestine et la Syrie.

C'est à son retour à Alger qu'il me fut donné de le connaître et de l'apprécier, pendant trop peu de temps hélas. S'il avait pris sa retraite, ce n'était pas pour se reposer. M. Cosson a rapporté, dans le deuxième volume du *Compendium*, ses principales courses en Algérie et en Tunisie à partir de cette époque. Il a été sans contredit le membre le plus actif de l'exploration de la Tunisie. La plupart de ces voyages sont d'ailleurs publiés dans ce Bulletin et dans de volumineux rapports au Ministre de l'Instruction publique.

Depuis la publication du second volume du *Compendium*, il avait fait encore un voyage en Tunisie, dont les résultats sont restés en grande partie inédits. Il y avait trouvé, entre autres plantes remarquables, une très grande espèce nouvelle du genre *Statice* (3). L'an dernier il avait encore exploré le littoral d'Alger à Dellys, la grande chaîne kabyle jusqu'à Bougie, le massif peu connu des Beni Abbès où il avait trouvé le *Stachys hydrophila* Boissier qui n'était jusque-là connu qu'en Orient. De là il s'était rendu dans l'Aurès, où il avait déjà trouvé le *Cephalanthera pallens*, nouveau pour l'Algérie, le *Poa flaccidula* Boissier et Reuter (plante d'Espagne que nous avions, M. Trabut et moi, trouvée au Mzi en 1888), lorsqu'une malheureuse chute de cheval, dont il ne devait jamais se remettre entièrement, le clouait au lit pour quelque temps. Malgré une blessure non cicatrisée à la jambe, dès qu'il put se tenir debout, il se fit transporter à Bône. Là il fit panser sa jambe et, sans attendre plus longtemps, voulut visiter encore cette région des Senhadja, théâtre de ses premières découvertes. Cette imprudence lui coûta cher. Obligé de revenir en hâte à Alger, il se mit au lit avec sa plaie non fermée et une grave phlébite. Dès qu'il put se lever, et même au lit, il se surmena outre mesure, voulant terminer une foule de travaux restés en retard. Bientôt il était forcé de s'aliter de nouveau, et cette fois il ne devait plus se relever. La nouvelle de la mort de son vieil ami le D^r Cosson l'affecta beaucoup. Il pressentit dès lors sa fin prochaine, et domptant la douleur, il travaillait encore avec acharnement dans son lit, où la mort l'a enlevé le 3 mars 1890, après une courte agonie.

---

(1) *La Kabylie et les coutumes kabyles*, par Hanoteau et Letourneux (imprimerie nationale, 1872). Les Catalogues botanique et malacologique ont été tirés à part.

(2) Cette similitude de noms n'est peut être pas tout à fait fortuite. M. Letourneux m'a dit plusieurs fois que, d'après des recherches auxquelles il s'était livré, les Letourneux de la Perraudière étaient probablement une branche de sa famille, laquelle ajoutait autrefois aussi un titre de noblesse à son nom.

(3) Il avait aussi cette même année trouvé au cap Tenés un autre *Statice* d'un type tout à fait nouveau, le *St. Letourneuxii* Cosson, inédit.

D'un naturel gai et expansif, causeur aussi intéressant que fécond, plein de bonhomie et d'un entrain auquel ajoutait encore le timbre sonore de sa voix, Letourneux était le plus agréable compagnon que l'on pût souhaiter. D'une bonne humeur inaltérable, il planait bien au-dessus des mesquines jalousies et des petites misères dont les savants ne sont pas toujours exempts. Je ne lui ai jamais connu que des amis et des admirateurs. Lorsqu'il quitta la Cour internationale d'Alexandrie, ses collègues de toutes les nations lui offrirent, dans un coffret finement ciselé aux armes de la France, un témoignage, conçu dans les termes les plus flatteurs, de l'admiration que leur inspiraient la noblesse et l'élévation de son caractère et du regret qu'ils éprouvaient de son départ.

La petite villa où il s'était retiré, dans le riant village de Saint-Eugène, était le siège d'une véritable académie où se réunissaient tous ceux qui, à Alger, s'occupaient d'histoire naturelle, d'archéologie ou de linguistique. C'était le rendez-vous de tous les savants de passage à Alger, sûrs d'y trouver toujours, avec un cordial accueil, de précieux renseignements. Voulant être utile encore après sa mort, il a légué sa bibliothèque et ses collections à des établissements publics.

Letourneux était officier de la Légion d'honneur. Il était membre de diverses académies étrangères et décoré de nombreux ordres, mais il serait difficile d'énumérer ces distinctions si méritées, car il était trop ennemi du faste pour en parler jamais. Il avait exigé, par testament, qu'on lui fit des funérailles très simples ; mais tous ses amis l'ont accompagné en foule à sa dernière demeure.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations et proclame membres de la Société :

MM. Barratte (Gustave), rue de la Boëtie, 7, présenté par MM. Duchartre et Malinvaud.
Castanier (Justin), instituteur à Sorède (Pyrénées-Orientales), présenté par MM. Flahault et Granel.
Charras (A.), pharmacien à Saint-Cyr (Var), présenté par MM. Klincksieck et Bonnier.
Durand (Ernest), rue de la Boëtie, 7, à Paris, présenté par MM. Duchartre et Ramond.

Dons faits à la Société :

Clos, *Du nanisme dans le Règne végétal.*

Debeaux, *Synopsis de la flore de Gibraltar.*

Dehérain, *Travaux de la station agronomique de l'École d'agriculture de Grignon.*

Gandoger, *Flora Europæ*, t. XVIII.

H. de Mortillet, *Vade mecum du mycophage pour les douze mois de l'année.*

Piesse, *Histoire des parfums*, édition française. (Don de la librairie J.-B. Baillère et fils.)

Marc Micheli, *Contributions à la Flore du Paraguay : Légumineuses*, par M. Micheli ; *Polygalées*, par M. R. Chodat; *Cypéracées*, par M. Paul Maury.

Élie Marchal, *Note sur le* Bommerella trigonospora *E. Marchal.*

Rodigas, *Une visite à l'établissement de l'horticulture internationale au parc Léopold, à Bruxelles.*

Richard, *The Uredo-stage of* Gymnosporangium.

W. Trelease, *Missouri botanical garden : First annual Report of the Director*, 1889.

Jatta, *Licheni patagonici.*

— *Licheni raccolti nello Scioa.*

Saccardo, *Sylloge Fungorum*, vol. VIII.

Rodriguez, *Datos algologicos.*

Transactions of the annual Meetings of the Kansas Academy of science, 1887-1888.

Revista de sciencias natureas e sociaes, orgao da Sociedade Carlos Ribeiro, un numéro.

M. Duchartre (P.) appelle l'attention de la Société sur une observation qui a été faite en Algérie par notre collègue M. le Dr Trabut, et qui lui semble avoir un intérêt réel, tant au point de vue morphologique que sous le rapport de son utilisation possible dans notre colonie africaine. Cette observation est relative à la quantité presque invraisemblable de tubercules radicaux que portent certains *Acacia* originaires d'Australie, ainsi qu'à la grande richesse en matières azotées que l'analyse a permis de reconnaître dans ces petites formations souterraines.

On sait que, depuis leur découverte par Malpighi, ces corps ont beaucoup occupé les botanistes et, dans ces derniers temps, les agriculteurs. La Société a même entendu, en 1888, une importante communication de MM. Van Tieghem et Douliot, qui ont retrouvé dans chaque tubercule radical la structure d'une radicelle, seulement plus ou moins altérée, selon les cas, dans la proportion relative de ses éléments constitutifs. D'autres observateurs ont attribué l'altération de la proportion des éléments constitutifs de ces corps à l'invasion de la radicelle de laquelle est provenu chacun d'eux soit par un Champignon, soit par une Bactérie qui aurait déterminé le développement d'une masse parenchymateuse centrale, principale cause de l'épaississement de cette radicelle. Cette dernière manière de voir semble être aujourd'hui justifiée par l'observation directe et surtout par de nombreuses expériences dans lesquelles MM. Hellriegel et Wilfarth, en Allemagne, surtout M. Bréal (E.), en France, ont réussi à faire venir de nombreux tubercules radicaux sur des racines de Légumineuses, qui auparavant en étaient dépourvues, en les infectant avec des Bactéries prises dans des tubercules qui les contenaient.

Quoi qu'il en soit à cet égard, il est également établi que, grâce à leurs tubercules radicaux, les Légumineuses puisent de l'azote dans l'air, en enrichissent même le sol, grâce aux débris qu'elles y laissent, et deviennent ainsi des plantes améliorantes, selon le langage des agriculteurs, tandis que les autres plantes cultivées, ne pouvant prendre l'azote que dans le sol, deviennent par cela même épuisantes.

D'après l'article qu'il a inséré, à ce sujet, dans l'*Algérie agricole* (numéro du 1er janvier 1890, p. 291), M. le Dr Trabut a constaté qu'un seul pied des *Acacia pycnantha* et *Melanoxylon*, surtout du premier, peut fournir « facilement » 30 kilogrammes de tubercules radicaux. Ces espèces croissent l'une et l'autre dans des terres pauvres; leurs racines secondaires remontent vers la surface du sol, et ce sont les radicelles nées sur ces racines qui se renflent en tubercules, en se dirigeant de bas en haut. « On trouve ainsi, dit l'auteur, d'énormes grappes de tubercules étroitement comprimées les unes par les autres. » Or, ces corps sont très riches en matières azotées. Analysés après avoir été desséchés, ils ont donné de 3 à 3,50 pour 100 d'azote, tandis que du crottin de mouton, soumis également à l'analyse, à l'état sec, ne contenait que 2,18 pour 100 du même corps simple. Même une note imprimée au bas de la page 292 du recueil algérien nous apprend qu'une analyse en cours d'exécution au moment où l'article de M. Trabut a été publié, et dont s'occupait M. Grimal, chef des travaux chimiques à l'École de médecine d'Alger, donnait un chiffre encore plus élevé pour l'azote contenu dans les tubercules desséchés. « Il serait très facile, écrit notre collègue, de » récolter, sous les *Acacia*, ces tubercules ; les racines laissées en place » en reproduiraient certainement d'autres. »

On voit donc que les *Acacia* australiens dont il s'agit pourraient être exploités pour leurs tubercules radicaux qui seraient utilement employés comme un engrais fortement azoté, et cette curieuse exploitation serait d'autant plus avantageuse que les végétaux qui en fourniraient la matière viennent sans difficulté dans des terrains pauvres, et ceux-ci seraient eux-mêmes graduellement enrichis par les débris qui y resteraient enfouis.

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

RÉPARTITION EN FRANCE DES *CRATÆGUS MONOGYNA* Jacq. ET *OXYACANTHOIDES* Thuill.; par **M. D. CLOS**.

Dès 1775, Jacquin distinguait son *Cratægus monogyna* d'avec le *C. oxyacantha*, les faisant figurer l'un en face de l'autre sur la même planche du *Flora austriaca* (t. CCXCII, f. 1 et 2). Plusieurs années après, Thuillier inscrivait dans sa *Flore des environs de Paris*, à côté du *C. monogyna*, son *oxyacanthoides*, traçant leurs caractères spécifiques différentiels (2^e édit., p. 245), et de Candolle n'hésite pas à les adopter l'un et l'autre dans sa *Flore française* (t. IV, p. 433), mais sous la dénomination générique de *Mespilus*. Toutefois, cet auteur, soit dans son *Botanicon gallicum*, en collaboration avec Duby, soit dans son *Prodromus* (t. II, p. 628-9), réunit les deux espèces en une seule suivie de variétés, le *C. oxyacanthoides* devenant var. *obtusata* du

Cratægus oxyacantha, sans qu'il soit fait mention dans le *Botanicon* du *C. monogyna*, tandis que, dans le *Prodromus*, le dernier figure comme variété *monostyla*.

Ch. des Moulins discuta longuement cette question de validité, et dans son *Catalogue des plantes de la Dordogne* en 1840 (p. 64-65), et, en 1849, dans le 2e fascicule du *Supplément* (p. 138-9), et définitivement considéra comme espèces le *C. oxyacanthoides* Thuill. et le *C. oxyacantha* L. (*C. monogyna* Jacq.).

On peut rapporter à trois chefs les opinions des phytographes à cet égard :

1° Quelques botanistes ne reconnaissent qu'une seule espèce sans adjonction de variétés, tels Balbis (Lyon), Laterrade (Bordeaux), M. Guillaud (Bordeaux), etc.

2° D'autres admettent une espèce avec variétés, tels de Candolle et Duby, déjà cités, Mutel (France), Cosson et Germain (Paris), Brébisson (Normandie), Hollandre (Moselle), Delastre (Vienne), Royer (Côte-d'Or), Bouvier (Savoie), Bergeret (Basses-Pyrénées), etc.

3° Enfin, la plupart distinguent, à bon droit selon moi, deux espèces sous les noms de *C. monogyna* d'une part, de *C. oxyacantha* ou *oxyacanthoides* de l'autre, s'accordant presque tous à déclarer, comme l'avaient fait Thuillier et de Candolle, que la première est plus fréquente que la seconde (1). On en jugera par les indications suivantes empruntées à bonne source.

Crat. monogyna.	C. oxyacantha ou oxyacanthoides.	C. monogyna.	C. oxyacantha ou oxyacanthoides.
St-Amans (Agenais). CCC.	C.	Héribaud (Auver.). TC.	AC.
Des Moulins (Dord.). CCC.	R.	Bonnet (Paris).... TC.	AC.
Kirschleger (Alsace).....	beaucoup moins commun.	Lloyd (Ouest)..... CC.	AC, R, AR.
Dupuy (Gers)...... CCC.	C.	Le Grand (Forez).. CC.	AR, C.
Boreau (Centre)..... CC.	C.	Revel (Aveyr., Dord.). .... TC.	moins commun.
Lagrèze-Fossat (Tarn-et-Gar.)........... CCC.	C.	Noulet (Toulouse). CCC.	C.
Blanche et Malbranche (Seine-Inférieure).. C.	AC.	Arrondeau (Toulouse). .... CC.	R.
Guépin (Maine-et-Loire). .... TC.	R.		

Le *C. monogyna* domine tellement dans le Morbihan, que Le Gall dit du *C. oxyacantha* : « Ne me paraît pas indigène » (*Flore du Morbihan*,

---

(1) C'est à tort, me semble-t-il, que M. Camus, dans son *Catalogue des plantes de France*, partant de ce principe que « les noms d'espèces contestées ou admises par la plupart des botanistes comme variétés ou formes sont inscrits en lettres italiques », range dans cette catégorie les *C. oxyacanthoides* Thuill. et *monogyna* Jacq., rapportés

p. 186). Mais tout autre est la répartition des deux espèces dans le Jura; Godet a écrit : « En certaines parties du Jura l'*oxyacantha* est » très commun; le *monogyna*, un peu moins répandu dans certaines » localités, très commun dans notre canton (à Neuchâtel) » (*Flore du Jura*, p. 222). Et voici Michalet et Grenier déclarant que les deux se trouvent toujours mêlés dans le Jura; mais, tandis que le premier de ces botanistes ajoute qu'ils sont reconnaissables à leurs fruits, d'un rouge vif chez le *C. monogyna*, d'un brun rouge et plus petit chez le *C. oxyacantha* (*Hist. nat. du Jura*, Bot. 153), Grenier émet cet avis tout opposé : « Si l'on veut prendre la peine d'examiner seulement pen» dant quelques heures tous les individus que l'on rencontre, on ne tarde » pas à voir que les deux types passent de l'un à l'autre par la modifi» cation de tous les caractères que l'on avait regardés d'abord comme » spécifiques, et l'on est forcément conduit à conclure à l'unité de l'es» pèce » (*Flore de la chaîne jurass.*, p. 255).

Il est étrange que ce savant n'ait pas songé à rapporter ces formes intermédiaires à l'hybridité. M. Focke, après avoir fait remarquer que ces formes sont beaucoup plus rares dans les bois et dans les lieux où les individus sont absolument spontanés que dans les plantations et les jardins, ajoute : « Plusieurs arguments plaident en faveur de cette vue de Lasch, que les formes intermédiaires sont des hybrides à pollen imparfait », et encore : « Pollen auch bei den Stammarten mischkörnig » (*Die Pflanzen-Mischlinge*, p. 146). N'en serait-il pas ainsi dans la Côte-d'Or, où Loret et Durey d'abord, Ch. Royer plus récemment, n'admettent qu'une espèce avec les variétés, *obtusata* et *laciniata* chez l'un (*Fl. de la Côte-d'Or*, t. I, p. 312), *oxyacanthoides* et *monogyna* chez l'autre, celui-ci déclarant que le même pied offre parfois les caractères des deux (*Flore de la Côte-d'Or*, p. 175)? Rappelons, enfin, que J. Planchon a considéré comme un métis entre les *C. Azarolus* et *monogyna* (celui-ci forme à ses yeux du *C. oxyacantha*), le *C. ruscinonensis* des environs de Montpellier.

D'après Loret et M. Barrandon le *C. oxyacanthoides* Thuill. manque à la Flore de Montpellier, où il est remplacé par ce *C. ruscinonensis* (1) Gren. et Blanc (in *Billotia*, p. 71), espèce arborescente, aux fruits rouges, acidulés, comestibles, et deux fois aussi gros que ceux du *C. monogyna* qui croît spontanément dans l'Hérault (*Flore de Montp.*, t. I, p. 223; t. II, p. 810).

---

au *C. oxyacantha* L. (pp. III et 100). J'ai cru superflu de rappeler dans cette Note les caractères distinctifs des deux espèces indiqués dans nombre de Flores, à l'exception d'un seul, omis par la plupart des floristes, l'odeur *nauséabonde* des fleurs du *C. oxyacanthoides*, signalé par Brébisson dans sa *Flore de Normandie*, p. 79 (et 4e édit., p. 98), et constaté récemment par M. Bourdette à Pibrac (Haute-Garonne).

(1) Rapporté par M. Camus, à titre de variété, au *C. Azarolus* (*loc. cit.*, p. 100).

On cherche en vain le *C. oxyacanthoides* dans les *Catalogues des Plantes :* 1° du Lot, par Puel, où ne figure que le *C. oxyacantha*, p. 142 ; 2° d'Aix, par MM. de Fonvert et Achintre, p. 56, et de Menton, par Ardoino, p. 131 ; ces trois auteurs n'y ayant inscrit que le *C. monogyna*. La *Flore du Dauphiné* de Mutel ne porte aussi que le *C. oxyacantha* L., p. 154 (1).

Tout semble indiquer l'absence du *C. oxyacanthoides*, au moins dans une portion des Pyrénées françaises. Lapeyrouse admet bien dans son *Histoire des Plantes des Pyrénées*, p. 279-280, les *C. oxyacantha* L. et *monogyna* Jacq., déclarant ce dernier *vulgaire* et le premier *rare ;* mais dans son herbier le *C. oxyacanthoides* est représenté par un seul échantillon dont l'étiquette porte *C. oxyacantha*, sans aucune mention de localité ni de date. Zetterstedt a écrit à propos du *Mespilus oxyacanthoides* DC. : « Paraît manquer dans les Pyrénées centrales » (*Plant. vasc. des Pyr. princip.*, p. 319). Philippe, dans sa *Flore des Pyrénées*, t. I, p. 301 ; M. l'abbé Dulac, dans sa *Flore des Hautes-Pyrénées*, p. 317 ; Jeanbernat et Timbal-Lagrave, dans *Le Capsir*, canton de Montlouis (Pyrénées-Orientales), p. 85, ne citent que le *C. oxyacantha*. Je puis joindre à ces renseignements le témoignage verbal de M. Bourdette, et d'après lui, celui de Bordère, ces deux explorateurs de la végétation des Hautes-Pyrénées n'y ayant jamais rencontré le *C. oxyacanthoides*, que le premier a aussi vainement cherché dans les Pyrénées-Orientales. Toutefois, l'une et l'autre espèce ont été vues dans des contre-forts des Pyrénées et inscrites d'un côté par Jeanbernat, Timbal-Lagrave, Ed. Filhol dans *Le massif d'Arbas* (canton d'Aspet, Haute-Garonne), p. 40, où le *C. monogyna* est seul accompagné du signe C. (2), de l'autre par les deux premiers botanistes dans *Le massif du Laurenti* (canton de Quérigut, Ariège), p. 184, où les espèces en question sont dites également communes.

Reichenbach avait annoncé que le *C. monogyna* vient principalement en sol calcaire (*Flora excurs.*, t. II, p. 629). Lecoq a été plus explicite, écrivant : « Si le précédent (*C. oxyacantha*) a une certaine préférence » pour les terres siliceuses, celui-ci (*C. monogyna*) semble, au contraire, » rechercher les calcaires » (*Géogr. bot. de l'Europe*, t. VI, p. 94).

M. Malinvaud dit que, dans les localités du centre de la France où il a herborisé (surtout dans le Lot et la Haute-Vienne), il a rencontré le *C. monogyna* beaucoup plus fréquemment que le *C. oxyacanthoides ;* il ajoute, sans vouloir toutefois exprimer une opinion définitive, que ces deux plantes lui ont semblé n'être que des variétés d'une seule espèce (*C. oxyacantha* L.). Quelques-uns au moins des caractères à l'aide desquels on les sépare sont loin d'être fixes ; ainsi, on attribue généralement au premier des pédicelles pubescents, au second des pédicelles glabres, et M. Malinvaud se rappelle les avoir vus souvent parfaitement glabres sur le *C. monogyna* dans la Haute-Vienne. L'existence de ce dernier comme plante commune en Limousin prouve qu'il peut aussi bien prospérer sur un sol siliceux que sur le calcaire.

---

(1) Il serait téméraire d'en conclure à l'absence de l'espèce dans ces localités, car la plante a pu ou échapper à l'observation à raison de sa rareté, ou ne pas être considérée même comme variété, consciemment négligée par ces auteurs.

(2) Dans la *Flore Toulousaine*, le *C. oxyacanthoides* a été observé à l'ouest (Pibrac, Brax, Bois de Larramet et de Bouconne), au sud à Venerque. L'herbier de la Faculté des sciences en offre des échantillons cueillis dans la Lorraine, à Sedan, dans le Loiret et à Lyon.

SÉANCE DU 28 MARS 1890.

PRÉSIDENCE DE M. BONNIER.

M. Gaston Bonnier, qu'une longue maladie tenait depuis trois mois éloigné des séances de la Société, prend place au fauteuil. Il remercie ses confrères du témoignage d'estime et de confiance qu'ils lui ont donné en l'appelant aux fonctions de Président, et les assure de son entier dévouement aux intérêts de la Société, ainsi qu'à l'œuvre scientifique qu'elle a mission d'accomplir.

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 mars, qui est adopté.

M. le Président, par suite des présentations faites dans la dernière séance, prononce l'admission de :

MM. Aubert (Ephrem), professeur au lycée Charlemagne, rue Claude-Bernard, 62, Paris, présenté par MM. Bonnier et Dufour.

Lesourd (Max.), propriétaire, rue Néricault-Destouches, à Tours, présenté par M. Barnsby et Malinvaud.

M. le Secrétaire général donne lecture de lettres de MM. Barratte, Castanier et Ernest Durand, qui remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

M. le Président donne lecture d'une circulaire de M. le Ministre de l'Instruction publique, qui annonce que l'ouverture du Congrès des Sociétés savantes aura lieu cette année le mardi 27 mai, à une heure précise, à la Sorbonne. La Société est invitée à se faire représenter à ce Congrès par un ou plusieurs délégués dont la désignation devra être faite avant le 30 avril.

M. le Président annonce à l'assemblée que le Conseil, sur le rapport de la Commission chargée d'examiner les avis reçus des départements au sujet de la prochaine session extraordinaire, a décidé de soumettre à l'approbation de la Société la proposition suivante :

La Société tiendra en 1890, dans le département de la Charente-Inférieure, une Session extraordinaire consacrée surtout à l'exploration d'une partie des côtes de l'Ouest, des îles de Ré et d'Oléron, et qui s'ouvrira à La Rochelle, le samedi 14 juin.

M. le Secrétaire général donne, sur ce projet de session, les indications suivantes :

La région que nous vous proposons de visiter cette année, conformément à un vœu déjà manifesté à Narbonne (1) en 1888 et renouvelé depuis par un grand nombre de nos collègues, présente, au point de vue botanique, un double intérêt. Indépendamment des formes particulières à la zone littorale et des espèces rares dites *occidentales*, parce qu'elles ne s'écartent guère en Europe des rivages de l'Atlantique, on y trouve une série nombreuse de plantes méridionales, dont la migration, pour quelques-unes jusqu'en Normandie, est favorisée par la douceur des hivers. D'après les indications que nous avons recueillies, on récolte en juin : à Angoulins, *Ranunculus Baudotii* et *Drouetii*, *Matthiola sinuata*, *Hutchinsia procumbens*, *Alsine mediterranea*, *Ononis reclinata*, *Medicago tribuloides*, *Trigonella gladiata* et *monspeliaca*, *Melilotus sulcata* et *parviflora*, *Trifolium Michelianum*, *Bellis pappulosa*, *Tragopogon mirabilis*, *Scorzonera hirsuta*, *Crepis Suffreniana*, *Cynanchum acutum*, *Lithospermum apulum*, *Euphorbia serrata*, *Althenia filiformis*,

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XXXV (1888), session de Narbonne, pp. LXXI-LXXII.

Iris spuria, *Carex extensa*, *Chara alopecuroides*, etc.; — à Saint-Christophe, *Nigella gallica*, *Viola pumila* et *Foucaudi*, *Ononis striata* et *Columnæ*, *Trifolium lappaceum*, *Vicia hirta*, *Orobus albus*, *Peucedanum Cervaria*, *Galium boreale*, *Senecio ruthenensis*, *Onosma echioides*, *Stachys heraclea*, etc.; — à l'île d'Oléron, *Ranunculus trilobus*, *Fumaria speciosa*, *Brassica oleronensis*, *Cistus salvifolius*, *Silene Thorei*, *Trigonella monspeliaca*, *Astragalus bayonensis*, *Scorpiurus subvillosa*, *Convolvulus lineatus*, *Lithospermum prostratum*, *Linaria thymifolia*, *Bartsia bicolor*, *Statice ovalifolia*, *Daphne Gnidium*, *Cytinus Hypocistis*, *Sparganium neglectum*, *Cyperus badius*, *Heleocharis uniglumis*, *Carex punctata*, *Crypsis aculeata*, *Milium scabrum*, *Nitella tenuissima*, etc.; — à Bords, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Spiræa obovata*, *Evax carpetana*, *Inula Helenium*, *Erythræa maritima*, *Orobanche Teucrii*, *Juncus striatus*, etc.; — à Châtel-Aillon, *Raphanus maritimus*, *Polygala aquitanica*, *Dianthus gallicus*, *Linum corymbulosum*, *Trifolium suffocatum*, *Lythrum bibracteatum*, *Phillyrea angustifolia*, *Chlora imperfoliata* et *serotina*, *Erythræa tenuifolia* et *spicata*, *Omphalodes littoralis*, *Statice lychnidifolia*, *Rumex palustris*, *Epipactis viridiflora*, *Juncus anceps*, *Polypogon littoralis*, etc.; — à l'île de Ré, *Ranunculus muricatus*, *Sisymbrium Columnæ*, *Polygala monspeliaca*, *Silene brachypetala* et *portensis*, *Lavatera cretica*, *Trifolium stellatum*, *Echium plantagineum*, *Asterolinum stellatum*, *Pancratium maritimum*, *Asplenium marinum*, etc.; — à Fouras, *Papaver micranthum*, *Astragalus hamosus*, *Crepis bulbosa*, *Linaria commutata*, *Epipactis ensifolia*, *Carex ligerina*, *Festuca Michelii*, *Isoetes Hystrix*, etc. — La Pointe des Minimes, Surgères, Breuil-Magnée, les rochers de Martron, le Port-des-Barques, Montendre, etc., offriraient d'autres contingents de raretés ; mais les citations précédentes, que nous avons dû abréger, donneront un premier aperçu de l'intérêt des herborisations qui figureront au programme définitif.

Le concours dévoué de nos collègues de la Charente-Inférieure, notamment de M. Foucaud, l'un des savants auteurs de la *Flore de l'Ouest*, garantira aux excursionnistes, si notre proposition est adoptée, une bonne direction des recherches et en général tous les avantages qui sont le fruit d'une organisation prévoyante.

Le projet que ces explications concernent est ensuite mis aux voix et adopté.

M. Ramond, trésorier, donne lecture du Rapport suivant :

NOTE SUR LA SITUATION FINANCIÈRE DE LA SOCIÉTÉ A LA FIN DE L'EXERCICE 1889 ET PROPOSITIONS POUR LE BUDGET DE 1891.

	fr.	c.
La Société avait en caisse à la fin de l'exercice 1888	36,416	33
Elle a reçu pendant l'exercice 1889	18,163	05
C'est un total de	54,579	38
Les dépenses ont été de	13,830	64
L'excédent des recettes est ainsi de	40,748	74

Il y a eu, en outre, à porter à l'actif, pour conversions de valeurs et fonds en dépôt	**24,355**	**75**
Et au passif, pour le même objet, une somme égale, ci	**24,355**	**75**
	(*Balance.*)	

L'excédent des recettes est représenté par les valeurs ci-après :

Rente de 1280 fr., 3 pour 100 sur l'État (8 titres nominatifs, n^os^ 269,340, 275,681, 279,131, 0,332,172, 0,370,223 et 0,378,724 de la 6^e^ série; et 233,064 et 0,287,862 de la 8^e^ série; et 3 titres au porteur, n^os^ 0,373,811, 0,582,597 et 0,559,131) : Capital, d'après le cours de la Bourse aux dates de l'achat ou de la donation	31,394	16
Dépôt au Comptoir national d'escompte	7,641	55
Numéraire	1,713	03
Total (*comme ci-dessus*)	40,748	74

Les recettes et les dépenses se décomposent comme suit :

RECETTES.

Solde en caisse à la fin de 1888			36,416	33
306 cotisations annuelles (3 pour 1887, 9 pour 1888, 283 pour 1889, 10 pour 1890, 1 pour 1891), à 30 fr.	9,180	»	18,163	05
1 cotisation à titre perpétuel (*30 fr. rente 3 p. 100*).	855	»		
5 diplômes, à 5 francs	25	»		
Vente du Bulletin	1,851	50		
Remboursement pour excédent de pages	80	»		
Subvention du Ministère de l'Agricult. et du Commerce.	1,000	»		
Subvention du Ministère de l'Instruction publique	1,000	»		
Rente sur l'État (arrérages)	1,280	»		
Intérêt d'un bon du Trésor	40	»		
Intérêt de notre dépôt au Comptoir d'escompte	41	55		
Recettes extraordinaires	2,810	»		
Total			54,579	38

DÉPENSES.

Impression du Bulletin (1,950 francs pour 1888 et 3,752 fr. 40 pour 1889)	5,702 40	8,041 30	13,830 64
Revue bibliogr. et Table (820 fr. pour 1889)	820 »		
Brochage du Bulletin (208 fr. 48 pour 1888 et 421 fr. 82 pour 1889)	630 30		
Port du Bulletin (131 fr. 05 pour 1888, 400 fr. 05 pour 1889)	531 10		
Impressions diverses	357 50		
Loyer	1,250 »	4,439 34	
Chauffage et éclairage	200 »		
Ports de lettres, timbres, impositions, assurances et frais divers	1,061 39		
Bibliothèque, mobilier, etc	445 20		
Dépenses extraordinaires	1,482 75		
Honoraires du conservateur de l'herbier	500 »	1,350 »	
Honoraires du trésorier adjoint	500 »		
Gages du garçon de bureau	350 »		
Excédent des recettes (*comme ci-dessus*)			40,748 74

Quant aux mouvements de valeurs et aux opérations d'ordre, elles ont donné les résultats ci-après :

Rente sur l'État.	*Encaisse à la fin de 1888*	*30,539 16*
	Titre de 30 fr. de rente 3 pour 100 remis par M. Michel, membre perpétuel	*855 »*
	Encaisse à la fin de 1889	*31,394 16*
Bon du Trésor	*Versement*	*4,000 »*
	Recouvrement	*4,000 »*
		(*Balance.*)
Comptoir national d'escompte.	*Encaisse à la fin de 1888*	*5,555 75*
	Versements	*9,100 »*
	Intérêt de notre dépôt	*41 55*
		14,697 30
	Remboursement	*7,055 75*
	Encaisse à la fin de 1889	*7,641 55*
Fonds reçus en dépôt.	*Encaisse à la fin de 1888*	»
	Reçu en dépôt	*200 »*
	Remboursé	*200 »*
		(*Balance.*)

Les recettes extraordinaires et les dépenses extraordinaires qui figurent dans le compte de l'année se rapportent toutes au Congrès convoqué par la Société au mois d'août dernier. Les frais auxquels il a donné lieu ont été bien plus que couverts grâce aux fortes souscriptions de plusieurs de nos confrères. Au total et en tenant compte d'une somme de 70 fr., qui se trouve comprise dans les écritures de 1890, les souscriptions que la Société a reçues, et dont le chiffre a varié de 540 fr.

à 20 fr., sont montées à	2,880	»
Les dépenses n'ayant été que de	1,482	75
Il reste disponible une somme de	1,397	25

Elle concourra au payement des frais d'impression des séances du Congrès.

SITUATION EN FIN D'EXERCICE.

Nos fonds et valeurs en caisse à la fin de 1888 atteignaient 36,413 fr. 33 cent., mais il restait à solder diverses dépenses afférentes à cet exercice et qui paraissaient devoir s'élever à 2,708 francs. Notre avoir effectif à cette époque ressortait ainsi à 33,708 fr. 33 cent.

A la fin de 1889 nos fonds et valeurs en caisse se trouvaient portés à 40,748 fr. 74 cent.; mais les frais d'impression des séances du Congrès mettent à notre charge, pour l'apurement des dépenses restant à solder sur les exercices antérieurs, une somme bien supérieure à celle qui était due pour un objet analogue à la fin de 1888.

Voici le détail de ce complément de dépenses à prévoir pour l'apurement de l'exercice 1889 :

Frais d'impression.	*Table de* 1888; nos 6 *et* 7 *du Bulletin et cahier* C-D *de* 1889; *et* 1re *partie du Congrès (Dû suivant facture)*	2,903	»
	2e *partie du Congrès (Évaluation)*	800	»
	Table de 1889 *(Evaluation)*	360	»
Planches	1re *partie du Congrès (Dû suivant facture)*	740	»
	2e *partie du Congrès (Évaluation)*	600	»
Brochage, port et frais divers. — *Évaluation*		600	»
	Total	6,003	»

Ainsi les valeurs en caisse à la fin de 1889 étant, comme je l'ai dit plus haut, de	40,748	74
Et les dépenses à prévoir pour l'apurement de l'exercice de	6,003	»
L'avoir effectif de la Société à cette date (déduction faite des dépenses à prévoir) ressortira à	34,745	74

C'est 1,037 fr. 41 cent. de plus qu'à l'époque correspondante de 1888.

Les finances de la Société auront donc présenté pour 1889, comme dans les années antérieures, un progrès lent, mais continu.

BUDGET DE 1891.

Il me reste à soumettre à l'approbation de la Société le projet de budget pour 1891. Il ne diffère pas sensiblement de celui qu'elle a voté en 1889 pour l'année actuelle.

Voici les prévisions pour les recettes :

305 cotisations annuelles à 30 francs	9,150	»
1 cotisation à vie, à 400 francs	400	»
10 diplômes, à 5 francs	50	»
Vente du Bulletin et abonnements	1,700	»
Remboursements pour excédent de pages et frais de gravures	100	»
Subvention du Ministère de l'Agriculture	1,000	»
Subvention du Ministère de l'Instruction publique	1,000	»
Rente sur l'État	1,310	»
Intérêts du dépôt au Comptoir national d'escompte	50	»
Total	14,760	»

Les dépenses pourraient être évaluées comme suit :

Bulletin et autres impressions.	Impression du Bulletin	6,500	»	9,310	»
	Séances 22 feuilles.				
	Revue 15 —				
	Session et *Table*. 8 —				
	45 feuilles.				
	Revue bibliographique et Table (*rédaction*)	1,180	»		
	Frais de gravures	200	»		
	Brochage du Bulletin	650	»		
	Port du Bulletin	530	»		
	Circulaires et impressions diverses	250	»		
Loyer et frais du matériel.	Loyer	1,250	»	3,250	»
	Chauffage et éclairage	200	»		
	Frais divers (assurances, impositions, timbres, ports de lettres et tous autres menus frais)	1,100	»		
	Bibliothèque, herbier et mobilier	500	»		
	Dépenses extraordinaires	200	»		
Personnel.	Honor. du conservateur de l'herbier	500	»	1,350	»
	Honoraires du trésorier-adjoint	500	»		
	Gages du garçon de bureau	350	»		
	Total pour les dépenses			13,910	»

En résumé :

La recette serait de	14,760	»
Et la dépense de	13,910	»
L'exercice se solderait par un accroissement de notre capital de	850	

J'ai l'honneur de proposer à la Société :

D'ordonner le renvoi du compte de 1889 à la Commission de comptabilité,

Et d'approuver le projet de budget ci-dessus pour 1891.

L'assemblée, consultée sur les conclusions de ce Rapport, les approuve par un vote unanime, et elle s'associe par de vifs applaudissements aux félicitations et aux remerciements que M. le Président, au nom de la Société, adresse à M. Ramond.

M. H. de Vilmorin fait à la Société la communication suivante :

SUR LA CONSERVATION DU *MELHANIA MELANOXYLON* Ait.,

par **M. H. DE VILMORIN.**

Parmi les végétaux qui, à notre époque, ont disparu de la surface de la terre pour passer au rang des espèces éteintes, on compte généralement le Bois-noir de l'île Sainte-Hélène, *Melhania Melanoxylon* Ait., dont le dernier individu vivant a été vu à Sainte-Hélène il y a environ quarante ans par le botaniste Meeliss, et dont on ne trouve plus aujourd'hui qu'accidentellement les troncs enterrés dans les parties du pourtour de l'île où il existe encore de la terre végétale sur une certaine profondeur.

Or, si la plante n'existe plus dans sa patrie, elle n'a pas pour cela cessé d'être représentée sur la surface de la terre par des individus vivants. Les jardins de Kew l'ont reçue il y a quelque temps du jardin botanique de Hanovre, sous le nom de *Dombeya*. J'ai vu de mes yeux avant-hier, 26 mars, dans une des serres de Kew, un individu fort bien portant et fleuri de cette curieuse et rarissime espèce, de la famille des Sterculiacées, individu qui ressemble d'une façon frappante à l'exemplairequi a été figuré dans le *Botanist's Repository*, vol. V, pl. CCCLXXXIX, sous le nom de *Dombeya Erytroxylon* Willd. Le port, les feuilles, les fleurs sont exactement les mêmes et dans les mêmes proportions.

Voilà donc une espèce végétale que l'on avait tout lieu de croire éteinte et qui, grâce aux jardins botaniques, se trouve sauvée de la destruction.

M. Russel fait à la Société la communication suivante :

SUR LES FAISCEAUX CORTICAUX DE QUELQUES *GENISTA*,

par **M. W. RUSSELL** (1).

On sait que, chez certaines plantes, les faisceaux foliaires, au lieu de passer directement du cylindre central de la tige dans les feuilles, peuvent cheminer dans l'écorce sur une longueur de plusieurs entre-nœuds. Cette particularité, qui a été signalée par MM. Weiss (2), Van Tieghem (3) et Hérail (4) chez les Buxacées, les Mélastomacées, les Calycanthées et les Légumineuses de la tribu des Viciées, se retrouve dans une autre tribu de la famille des Légumineuses, celle des Génistées, et en particulier dans le genre *Genista*. Si en effet on examine une tige de *Genista tinctoria*, on voit qu'elle présente dix côtes que les coupes transversales montrent occupées chacune par un faisceau. Cinq de ces faisceaux sont uniquement composés de fibres appartenant au péricycle, qui, très épais en ces points, refoule l'endoderme et l'amène en contact avec l'hypoderme. L'endoderme, chez les *Genista*, se reconnaît aisément sur les coupes fraîches à ses cellules régulières, qui renferment de l'amidon et sont très peu chlorophylliennes, à l'encontre des autres cellules corticales, qui affectent, comme on le sait, la disposition palissadique propre aux feuilles. Les cinq autres faisceaux, au lieu d'être contenus dans le cylindre central, sont placés dans l'écorce et sont entourés d'une assise de cellules touchant l'hypoderme du côté externe. Ces cellules, par leur forme et leur contenu, sont en tout semblables à celles qui constituent l'endoderme et peuvent, sans aucun doute, être considérées comme appartenant à un endoderme spécial entourant chaque faisceau; endoderme qui, ainsi qu'on peut le voir par des coupes longitudinales, vient se relier à celui de la tige à l'endroit où le faisceau sort du cylindre central. Les faisceaux corticaux se composent d'une portion libéroligneuse peu développée, entourée d'un péricycle réduit à une seule assise de cellules parenchymateuses du côté interne et, au contraire, très épais et fibreux du côté externe.

Pour connaître les relations qui existent entre les feuilles et ces diverses sortes de faisceaux, les coupes pratiquées au voisinage d'un nœud nous renseigneront. A cet endroit, on voit un faisceau sortir du cylindre central, repousser un des faisceaux fibreux et passer avec lui dans le pétiole;

---

(1) Ce travail a été fait au laboratoire de Botanique de la Sorbonne dirigé par M. le professeur Bonnier.

(2) *Bot. Centr. Blatt.* 1880, t. XV, p. 280.

(3) Voyez le Bulletin, 1884, pp. 133-135.

(4) *Ann. sc. nat.* 1885, 7ᵉ série, t. II, pp. 219-223.

en même temps, deux faisceaux, situés dans l'écorce symétriquement par rapport à lui, se rendent à leur tour dans le pétiole dont ils constituent les faisceaux latéraux. La tige ne renferme plus alors que trois faisceaux corticaux et quatre faisceaux fibreux, mais bientôt le péricycle du côté correspondant au faisceau fibreux disparu s'épaissit et reconstitue un nouveau faisceau ou paquet fibreux. Les faisceaux corticaux passés dans le pétiole sont de même remplacés par deux faisceaux qui sortent du cylindre central en se coiffant d'un arc fibreux de péricycle; mais, tandis qu'un de ces faisceaux apparaît dans l'écorce dès la base de l'entre-nœud supérieur, l'autre n'y arrive que vers le milieu de cet entre-nœud. Lorsqu'on suit la course des faisceaux corticaux, on voit qu'ils ne parcourent pas chacun le même nombre d'entre-nœuds; ainsi, tandis que deux d'entre eux sont contenus dans l'écorce sur une longueur de trois entre-nœuds, les trois autres n'y séjournent que sur une longueur de deux.

Dans la portion florifère de la tige, les bractées axillantes des fleurs ne reçoivent qu'un faisceau; aussi les vaisseaux corticaux n'existent-ils pas dans cette région. La tige ne renferme pas de faisceaux corticaux dans son axe hypocotylé, mais ils apparaissent dès le premier entre-nœud au-dessus des cotylédons; leur nombre n'est pas aussi élevé dans la tige de première année que dans ses ramifications, car les feuilles, au lieu d'être disposées suivant 2/5 comme dans celle-ci, sont suivant 1/2 à la base et suivant 1/3 dans le reste de la tige.

Chez le *Genista sagittalis*, les feuilles sont distiques, aussi bien dans la tige de première année que dans ses ramifications; aussi, les coupes transversales pratiquées au milieu d'un entre-nœud ne montrent-elles que deux paquets fibreux correspondant aux faisceaux médians des feuilles et situés comme chez le *Genista tinctoria*. Il n'y a que trois faisceaux corticaux, parce que, lorsqu'au nœud le faisceau médian et son paquet fibreux passent dans le pétiole avec les deux faisceaux latéraux qui lui correspondent, il ne sort qu'un faisceau réparateur, l'autre n'apparaissant qu'au nœud supérieur; il s'ensuit qu'un de ces faisceaux parcourt deux entre-nœuds, tandis que l'autre n'en parcourt qu'un seul. Dans les rameaux ailés bien connus de ce *Genista*, il arrive fréquemment que le premier faisceau réparateur ne sort, lui aussi, qu'au nœud supérieur; dans ce cas, la tige, au lieu d'avoir trois ailes, n'en a que deux. Les faisceaux de chacune de ces ailes proviennent du dédoublement successif d'un des faisceaux corticaux qui se reconstitue à l'approche du nœud pour passer dans la feuille.

Chez le *Genista pilosa*, où les feuilles sont disposées souvent 1/3, il y a trois faisceaux fibreux et cinq faisceaux corticaux. De très bonne heure, tous les faisceaux corticaux, et en même temps les faisceaux fibreux du cylindre central, sont exfoliés par un liège produit par une assise génératrice née en dedans de la région fibreuse du péricycle.

Les *Genista anglica* et *hispanica* n'ont pas de faisceaux corticaux; leurs feuilles ne reçoivent, en effet, qu'un seul faisceau, dont l'arc fibreux refoule l'endoderme sans le rompre et le fait adosser à l'hypoderme.

En résumé, chez plusieurs espèces du genre *Genista* les faisceaux foliaires latéraux peuvent, avant de se rendre aux feuilles, cheminer sur un espace plus ou moins long dans l'écorce.

M. Aubert fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LES ACIDES ORGANIQUES CHEZ LES PLANTES GRASSES,

par **M. E. AUBERT** (1).

De Saussure ne paraît pas avoir constaté l'existence d'acides dans les plantes grasses; tout au moins n'en fait-il pas mention dans ses travaux.

Mayer, en 1880, a indiqué le bimalate de chaux parmi les sels que renferment ces plantes; l'acide en est, d'après lui, l'acide malique ou l'acide isomalique.

Me basant sur cette indication, je me suis proposé de rechercher comment l'acide malique libre (ou la partie non neutralisée du sel acide) se trouve réparti dans des rosettes de *Sempervivum tectorum*. Les dosages d'acide malique dans une rosette ou dans une partie de rosette sont toujours rapportés à 1 gramme de poids frais de la plante étudiée.

Mode de dosage de l'acide malique dans la plante. — Une rosette de *Sempervivum tectorum*, soigneusement débarrassée de toutes les particules terreuses adhérentes et essuyée avec du papier joseph, est pesée rapidement et broyée dans un mortier avec de l'eau distillée en quantité juste suffisante pour faire une bouillie claire. Le tout est recueilli dans un *tube de verre à paroi mince*, avec l'eau de lavage du mortier : on plonge brusquement le tube dans un bain-marie à 90 degrés environ.

Les cellules de la plante sont ainsi tuées en quelques secondes et leur contenu n'a pas eu le temps de subir des modifications; cependant la température du bain-marie n'est pas assez élevée pour que la décomposition des sels organiques se produise.

Au bout d'une demi-heure de séjour dans le bain, le tube est retiré et son contenu jeté sur un filtre ainsi que l'eau bouillante de lavage du résidu sur filtre. Le liquide clair est recueilli dans un tube gradué. On note le volume de liqueur obtenue. Soit n centimètres cubes.

---

(1) Ce travail a été fait au laboratoire de la Sorbonne sous la bienveillante direction de M. le professeur Bonnier.

10 centimètres cubes de cette liqueur sont additionnés, dans une fiole en verre de Bohême, de quelques gouttes de *phénol-phtaléine* en solution alcoolique; le liquide est toujours incolore. On y fait tomber goutte à goutte, au moyen d'une burette de Mohr, une solution titrée de carbonate de soude, jusqu'à ce que la liqueur, successivement incolore, jaune clair, vert-bouteille, puis vert-émeraude, vire au violet tendre. L'acide est alors neutralisé, car la solution incolore de phénol-phtaléine prend une belle teinte violette dans une liqueur basique.

Par un calcul fort simple, on déduit de la quantité de carbonate de soude employée la quantité q qu'il faudrait pour neutraliser les n centimètres cubes du liquide primitif. Or, ce liquide provient d'une rosette de poids frais p; 1 gramme de poids frais serait neutralisé par une quantité de carbonate de soude égale à $\frac{q}{p}$. On tire de là facilement le poids d'acide malique correspondant.

Distribution de l'acide malique, dans les conditions normales de végétation. — 1° Dans les différentes feuilles d'une même rosette; 2° dans des rosettes d'âges différents.

1° Les diverses feuilles d'une même rosette sont disposées suivant le cycle 3/8, avec une légère courbure des génératrices du cône sur lesquelles sont étagées les feuilles superposées.

On prend, sur une même génératrice, toutes les feuilles depuis la périphérie, où elles dépérissent, jusqu'à celles qui, suffisamment rapprochées du bourgeon terminal, commencent à s'étaler. On dose, d'après le procédé précédent, la quantité d'acide malique, pour 1 gramme de poids frais, dans toutes ces feuilles. Analysant ainsi les diverses feuilles prises sur trois ou quatre génératrices et notant leurs numéros d'ordre, on peut construire la courbe des proportions d'acide libre dans toute l'étendue de la rosette.

Cette courbe présente deux maxima. Partant de la périphérie pour aboutir au centre de la rosette, la courbe présente un premier maximum correspondant aux feuilles adultes dont le dépérissement n'a pas encore lieu; la courbe s'abaisse ensuite progressivement, présente un minimum pour les feuilles de la rosette qui commencent à s'étaler; elle se relève pour le bourgeon terminal. La proportion la plus grande d'acide malique se trouve dans les feuilles adultes signalées plus haut.

Remarque. — J'ai évalué les quantités d'eau transpirées pendant trois heures, à l'obscurité, par les diverses feuilles prises sur une génératrice de la même rosette, à la température de 40 degrés. Rapportant à 1 gramme de poids frais ces quantités d'eau perdues, j'ai obtenu des nombres qui m'ont permis de construire une deuxième courbe dont la comparaison avec la première est intéressante.

Il résulte, en effet, de cette comparaison qu'*au maximum de la courbe de l'acide correspond le minimum de la courbe de l'eau transpirée et réciproquement.*

Ce résultat est en parfaite concordance avec le fait déjà constaté chez les plantes non grasses : *la transpiration est diminuée dans toute plante ou partie de plante qui s'enrichit en sels.*

2° Des rosettes d'âges différents ont été prises le même jour, à la même heure et sur une même touffe. Pesées très rapidement et analylysées, elles ont donné les résultats suivants :

	Poids frais.	Poids d'acide malique pour 1 gr. de poids frais.
(1)	$2^{gr},293$	$1^{millig},09$
(2)	$0^{gr},998$	$1^{millig},51$
(3)	$0^{gr},4756$	$0^{millig},84$
(4)	$0^{gr},1364$	$0^{millig},86$
(5)	$0^{gr},0294$	$0^{millig},90$

Toutes les rosettes étaient parfaitement étalées.

De ces nombres, on tire la conclusion suivante : *Plus une rosette est jeune, moins elle renferme d'acide libre.*

Ce résultat est conforme à celui que m'a fourni la première partie de cette étude : les feuilles jeunes d'une rosette, situées près du bourgeon terminal, contiennent une faible quantité d'acide malique ; or une jeune rosette est comparable à la partie centrale d'une rosette plus âgée et mieux développée.

Comparant les nombres donnés par les *rosettes étalées* (3) et (4) avec celui d'une *rosette non étalée* prise le 19 mars aux derniers jours de froid, rosette de poids frais $0^{gr},2980$, intermédiaire aux poids frais des rosettes (3) et (4) et contenant $1^{millig},25$ d'acide malique pour 1 gramme de poids frais, on conclut : *Les rosettes non étalées renferment des proportions d'acide libre supérieures à celles qui sont étalées.*

Cette conclusion est conforme au fait, indiqué par Mayer, de la destruction des acides organiques chez les plantes grasses exposées à la lumière. Une rosette étalée reçoit, en effet, plus de lumière qu'une autre dont les feuilles se recouvrent.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR QUELQUES PLANTES DES PYRÉNÉES, par **M. MIÉGEVILLE**.

1° *Helianthemum tripetalum* Miég. — La structure de cette petite Cistinée est tout à fait remarquable. Notre *Helianthemum* n'est muni que de trois pétales jaunes, grêles et toujours inclus dans le calice, en sorte qu'ils ne voient jamais le jour pendant toute la période de leur évolution; mais le péricarpe, en grossissant, écarte peu à peu les trois sépales qui les emprisonnent, et se montre bientôt normalement constitué et richement fécondé. Tous ces phénomènes sont d'une fixité absolue. En mai 1863, avant de quitter Tarascon (Ariège), lieu natal de l'intéressante Cistinée, je consacrai toute une matinée à rompre çà et là les trois sépales hermétiquement clos, pour m'assurer qu'ils ne renfermaient que trois pétales, et que ces trois pétales étaient toujours inclus. Mes nombreuses observations me convainquirent de l'évidence de ces deux faits.

M. l'abbé Mailho, curé actuel de la paroisse de Sainte-Quitterie, à Tarascon, ancien professeur de notre établissement de Garaison, jeune botaniste de grande espérance, a maintes fois renouvelé les mêmes opérations, qui ont toujours été suivies des mêmes résultats. On peut donc dire que cette plante a naturellement toutes ses fleurs cléistogames.

2° *Viola perennis* Miég. — L'évolution et la constitution de cette plante sont curieuses et intéressantes. Le *V. perennis* est synoïcodioïque, comme les *Viola odorata* et *pyrenaica* et la plupart de nos espèces acaules. Il se développe en rejetons fertiles et en rejetons stériles. Les belles fleurs des pieds stériles, d'un violet clair et blanches à la base, après avoir été à la lumière pendant quelques semaines, disparaissent sans rien produire pour ne plus se montrer dans la belle saison. Les fleurs des pieds fertiles, apétales ou subapétales, tenant toujours la tête penchée vers la terre, se renouvellent sans interruption pendant six mois. Me trouvant à Héas en 1863, je visitai très fréquemment un groupe de pieds fertiles, en juin, juillet, août, septembre, et je me convainquis que, durant tout ce laps de temps, ils étaient restés chargés de beaux péricarpes globuleux de toute dimension (1).

3° *Viola pyrenaica* Ram. — Cette plante tapisse en juin et juillet les pelouses sèches alpines de toutes nos montagnes. A en juger par les Flores classiques dont je puis disposer, il n'en existe aucune diagnose complète; je prends donc la liberté d'en esquisser une :

Voici donc cette diagnose : fleurs formant avec les feuilles au sommet des rameaux-souches une sorte de rosette compacte; pédoncules pourvus de deux bractées opposées, linéaires, souvent situées au milieu de la hampe; pétioles d'un beau bleu, les latéraux légèrement barbus, l'inférieur prolongé en éperon pâle, obtus, dépassant les appendices du calice. Feuilles crénelées, petites, cordiformes, brièvement pétiolées, parfois subsessiles; stipules ciliées, ovales-lancéolées. Rhizome épais, émettant un bon nombre de rameaux florifères, subligneux, gros et tubuleux. Plante pubescente de 3-5 centimètres.

---

(1) La description de l'*Helianthemum tripetalum* est dans le tome quatorzième, p. 144, du Bulletin de la Société; et celle du *Viola perennis*, dans le tome douzième, p. 340.

Les fleurs mâles, très rares et apétales, naissent, comme dans la généralité des espèces acaules, sur des rejetons particuliers; leur péricarpe est globuleux et leurs graines sont blanches.

Philippe, d'après sa *Flore des Pyrénées*, pense que le *V. pyrenaica* Ram. et le *Viola palustris* L. sont spécifiquement identiques; mais la structure, la physionomie et l'aire de végétation des deux plantes sont si différentes, que le sentiment de cet auteur ne me paraît guère admissible. Le *Viola pyrenaica* ne vient que dans les sites arides, bien plus élevés que les marécages qui donnent la vie au *Viola palustris*, plante succulente et grêle dans la région alpine.

M. Bornet fait la communication suivante :

NOTE SUR DEUX ALGUES DE LA MÉDITERRANÉE : *FAUCHEA* ET *ZOSTEROCARPUS*, par **M. Ed. BORNET**.

I. Fauchea microspora Bornet (1), pl. I.

Au cours de ses recherches sur la flore algologique de Minorque, M. Rodriguez a observé deux formes de *Fauchea*, confondues jusqu'à présent sous le nom de *F. repens*, mais qui lui ont paru constituer deux espèces parfaitement distinctes. Il a bien voulu me communiquer des exemplaires de ces formes en même temps qu'un résumé de ses observations. Ces matériaux, complétés par ceux que renferment l'herbier Thuret, l'herbier Montagne et celui du Muséum, ont fourni les éléments de la Note suivante.

Dans la feuille de l'herbier Bory étiquetée *Fauchea repens* de la main de C. Montagne, les deux formes étaient mélangées; mais, si l'on consulte la description et les figures que cet auteur a données dans la *Flore d'Algérie* (2), il est facile de s'assurer qu'elles s'appliquent surtout, sinon exclusivement, à l'une de ces formes. Parmi les caractères qui sont particulièrement décisifs sur ce point, nous signalerons ceux qui ont trait à la couleur, à la consistance de la fronde (*primo membranacea, demum gelatinoso-carnosa*), la disposition de la fructification tétrasporique, la grandeur des tétraspores, certains détails anatomiques tels que la présence de nombreux granules dans les cellules sous-corticales, l'existence d'un tissu serré sous les coussinets némathécioïdes où sont nichés les tétraspores. Les auteurs suivants (1) n'ont rien ajouté de significatif aux renseignements fournis par C. Montagne, et, si l'on consulte les figures publiées par Zanardini (2) et par M. Kützing (3), on se convaincra sans peine que le nom de *Fauchea repens* vise tout spécialement les échantillons d'un rouge foncé, d'aspect cartilagineux, à surface luisante et comme vernissée, dont les divisions, assez régulièrement linéaires, sont presque toujours dépourvues des productions épiphytes, Bryozoaires et *Melobesia*, qui infestent généralement la seconde forme que nous appelons *Fauchea microspora*.

---

(1) In Rodriguez, *Algas de las Baleares* (*Anales de la Soc. Esp. de Hist. nat.*, XVIII, 1889, p. 253).

(2) P. 64, pl. 16, fig. 1 (1846)

Le *Fauchea microspora* a l'aspect terne, la couleur rosée, la consistance membraneuse du *Rhodymenia corallicola* ou des formes rampantes du *Rh. Palmetta*. Par là, il se distingue à première vue, soit à l'état frais, soit en herbier, du *Fauchea repens*. Sa fronde est moins épaisse, plus molle et moins rigide que dans cette dernière espèce. Elle est, en outre, moins régulière. Au lieu d'être uniformément linéaires, à peu près de même largeur dans toute leur étendue, les lanières de la fronde présentent des zones alternatives de parties larges et de parties étroites. La manière dont la plante végète rend compte de cette disposition.

Si l'on examine une plante ayant atteint le terme de sa végétation annuelle, ce qui arrive en janvier ou février dans la Méditerranée, on voit que la fronde se compose de lanières dichotomes larges de 4 à 6 millimètres, prolongées au sommet en un appendice beaucoup plus étroit, qui atteint parfois la longueur de 4 à 5 centimètres sans se ramifier (fig. 3). En mars-avril, la végétation reprend. Du sommet de chaque appendice (fig. 1) naît une fronde palmée-dichotome qui grandit rapidement et peut atteindre en fin de saison le diamètre de 12 à 20 centimètres. Pendant toute cette période le sommet des segments est obtus. A l'automne, parfois un peu plus tôt, dès le mois d'août, il commence à s'allonger en un appendice semblable à celui dont la nouvelle fronde

---

(1) J. Agardh, *Spec. Algar.*, II, p. 217 (1851); III, p. 293 (1876); — Hauck, *Die Meeresalgen Deutschlands und Œsterreichs*, p. 152 (1885).

(2) *Notizia intorno alle cellulari marine delle lagune e de' littorali di Venezia*, tab. 6 (1847).

(3) *Tabulæ phycolog.*, XVIII, tab. 71, fig. *c, d, e* (1868).

est sortie; en décembre, ces appendices, complètement développés, constituent les derniers segments de la fronde. — Dans le *Fauchea repens*, les phases de la végétation ne laissent aucune trace apparente sur la fronde.

On sait que la fructification du *Fauchea repens* se développe sur une grande étendue de la fronde, le long de plusieurs (3 à 4) segments successifs. Les coussinets tétrasporifères occupent le milieu de la face supérieure des segments et forment une ligne continue ou discontinue dont la saillie est très sensible. Les cystocarpes sont placés à l'extrémité de petites languettes marginales qui les font paraître comme stipités (1). — Dans le *F. microspora* les diverses sortes de fructification sont plus localisées que dans le *repens* (fig. 2 et 3). Elles se rencontrent presque exclusivement au sommet des derniers segments, dont la forme présente quelques différences suivant les individus. Tantôt l'appendice est resté indivis et s'est simplement élargi en spatule au sommet; la fructification se développe sur cette partie élargie (fig. 3). Tantôt son sommet se divise en lanières fructifères plus ou moins étroites, tantôt, enfin, le segment se ramifie dichotomiquement, et alors il se produit des fruits jusqu'à une certaine distance au-dessous du sommet.

Les coussinets dans lesquels naissent les tétraspores du *Fauchea microspora* sont si peu saillants sur les échantillons desséchés qu'ils sont à peine visibles et que les tétraspores paraissent simplement disposés en sores. Ces sores forment des taches ovales au-dessous du sommet des segments foliacés ou s'étendent en nappe sur toute la longueur des segments plus étroits. Dans le premier cas, ils sont entourés d'une bordure stérile; dans le second, ils revêtent entièrement tout le tour de la fronde. Il n'est pas rare d'observer les deux dispositions sur un seul et même segment.— Les filaments de la némathécie sont rameux. Les rameaux supérieurs arrivent à la même hauteur; la plupart des inférieurs se changent en tétraspores. Ceux-ci sont très nombreux, oblongs, longs de 45 à 50 μ, larges de 20 à 22 et, par conséquent, près de deux fois plus courts que ceux du *F. repens* (fig. 4 et 5).

Les cystocarpes du *F. microspora* sont à peu près sessiles et sont souvent agglomérés de manière à rappeler les grappes que forment les cystocarpes du *Cordylecladia erecta.* Leur dimension et leur figure ne diffèrent pas sensiblement dans les deux espèces, mais le volume des spores qu'ils produisent est fort différent. Dans le *Fauchea repens* le diamètre de ces organes est de 32 μ, il n'est que de 16 μ dans le *microspora.*

---

(1) Les anthéridies du *Fauchea repens* ne semblent pas avoir été décrites. Il existe dans l'herbier Bory un échantillon, provenant de Cadix, que G. Thuret a considéré comme un échantillon mâle. Cet exemplaire est garni de deux bourrelets sinueux bordant la marge des segments supérieurs et s'étendant légèrement sur l'une et l'autre face. De même que les coussinets des tétraspores, ces bourrelets sont formés de filaments superposés à la couche corticale. Les articles terminaux de ces filaments constitueraient les pollinides. Dans le cas où ces bourrelets seraient réellement des anthéridies, leur position serait un peu insolite. Habituellement les anthéridies occupent la même place que les tétraspores.

Quoique dans les deux espèces la fronde soit composée des mêmes éléments semblablement disposés, il existe pourtant quelques particularités de structure propres à chacune d'elles. Dans le *F. microspora* les cellules ont les parois minces et ne sont pas gorgées d'amidon comme dans le *repens.* Le tissu sous-cortical et le tissu cortical sont moins denses. La différence est surtout marquée au-dessous des némathécies : les filaments de la némathécie du *F. repens* paraissent superposés au tissu cortical, au lieu que dans le *microspora* ils se confondent avec ceux du tissu cortical et semblent insérés sur les cellules sous-jacentes. Ajoutons que l'épaisseur de la fronde est d'environ 1 cinquième plus grande dans le *F. repens* que dans le *microspora.*

Si l'on rapproche dans un tableau synoptique les caractères qui viennent d'être énumérés, on verra que les deux espèces se différencient par un grand nombre de signes fournis par les diverses parties de la plante, et qu'il y a lieu de les distinguer avec M. Rodriguez, auquel il n'est jamais arrivé de rencontrer une forme intermédiaire ou douteuse.

FAUCHEA REPENS.	FAUCHEA MICROSPORA.
Thallo gelatinoso-carnoso, exsiccatione sub-*cartilagineo, lucido,* dichotomo. Segmentis linearibus *conformibus* apice obtusis vel acutis.	Thallo subcarnoso tenuiori, exsiccatione *membranaceo, absque nitore,* dichotomo. Segmentis linearibus *disparibus,* aliis foliaceis latioribus, aliis angustioribus fere tereti-compressis.
Nematheciis ovalibus, elongatis aut linearibus secus paginam superiorem thalli *longe extensis* et *pulvinatim prominentibus.*	Nematheciis *in segmentis ultimis nascentibus,* nunc supra paginam superiorem segmenti evolutis, nunc per totam segmenti superficiem expansis, in speciminibus siccis *haud conspicue prominentibus.*
Paranematibus densis *muco-firmiori* cohibitis.	Paranematibus *muco laxiori* cohibitis.
Tetrasporis *lineari-ellipticis magnis,* 70-100 μ longis, 20-30 μ latis.	Tetrasporis *oblongis parvis,* 45-50 μ longis, 20-22 μ latis.
Cystocarpiis marginalibus *stipitatis,* per majorem thalli partem evolutis. Sporis 32 μ circiter crassis.	Cystocarpiis *sessilibus* sæpius ad apicem segmentorum approximatis, rarius secus margines seriatis. Sporis 16 μ crassis.
Color intense ruber.	Color roseus.

Les deux espèces de *Fauchea* sont des Algues de la mer profonde qui sont rejetées à la côte après les coups de vent ou rapportées par les filets des pêcheurs. Les échantillons que m'a envoyés M. Rodriguez croissaient entre 70 et 120 mètres de profondeur.

J'ai vu le *Fauchea repens* des localités suivantes : Province de Galice (Fauché, herb. Bory!) (1), Cadix (Monnard, herb. Bory!), Tanger (Schousboe!), Minorque (Rodriguez!), Marseille (Giraudy!), Venise (Naccari!). Il fructifie presque toute l'année, de septembre à juin, d'après les exemplaires que j'ai sous les yeux.

Pour le *F. microspora* il convient de distinguer deux formes qui ont de l'intérêt au point de vue de leur distribution actuellement connue. L'une paraît propre à Minorque, c'est celle qu'a découverte M. Rodriguez et que nous n'avons pas vue d'ailleurs, la seconde a été trouvée à Cadix (Bedeau, herb. Bory!), Tanger (Schousboe!) et Alger (Monnard, herb. Bory!).

La première est en quelque sorte le type exagéré de l'espèce. Chaque cercle de nouvelles frondes développées autour de la fronde centrale en est séparé par de longs appendices filiformes, de sorte que l'ensemble s'étend en rayonnant sur le substratum sans se recouvrir ni s'imbriquer. Les tétraspores se développent tout autour de l'extrémité des appendices et ne se trouvent pas sur les parties planes de la fronde. La fructification se rencontre de janvier à avril, à l'époque où la période de végétation annuelle vient de se terminer.

Les échantillons de la seconde forme rappellent davantage le *Fauchea repens*. Leurs frondes sont souvent entrelacées en touffes denses. Les isthmes qui séparent les segments élargis sont moins longs et moins étroits, de sorte que l'alternance des périodes de végétation et de repos n'est pas aussi frappante que dans la variété minorcaise. Les tétraspores ne sont pas aussi étroitement localisés au sommet des appendices. Ceux-ci étant plus larges et souvent foliacés, les sores ne les couvrent pas en totalité; ils ne forment qu'une tache discoïde qui n'atteint pas les bords du segment. Les échantillons tétrasporifères que je possède ont été récoltés en novembre (Alger) et en décembre (Tanger).

Explication de la planche I de ce volume.

Fauchea microspora.

FIG. 1. — Segment d'une fronde prise en avril, à l'extrémité duquel une fronde nouvelle a commencé à se développer. — Grandeur naturelle.

---

(1) C'est d'après cet échantillon qu'a été préparée la figure de la plante tétrasporifère publiée dans la *Flore d'Algérie.*

FIG. 2. — Fronde complètement développée portant des cystocarpes. Elle est attachée à un segment de l'année précédente. — Grandeur naturelle.

FIG. 3. — Fragment d'une fronde tétrasporifère. Les tétraspores sont placés dans la partie supérieure un peu dilatée des appendices qui terminent les segments de la fronde. — Grandeur naturelle.

(Ces trois figures sont faites d'après des échantillons de Minorque.)

FIG. 4. — Coupe d'une fronde tétrasporifère provenant d'Algérie. L'enveloppe mucilagineuse qui revêt le sore n'a pas été représentée. — Grossissement de 160 diamètres.

Fauchea repens.

FIG. 5. — Coupe d'une fronde tétrasporifère, prise dans une portion de la fronde correspondant à la figure précédente. La fronde est plus épaisse, les paraphyses qui accompagnent les tétraspores sont plus longues, plus serrées, les tétraspores sont plus grands, le tissu plus ferme, amylifère, etc. — Gross. de 160 diam.

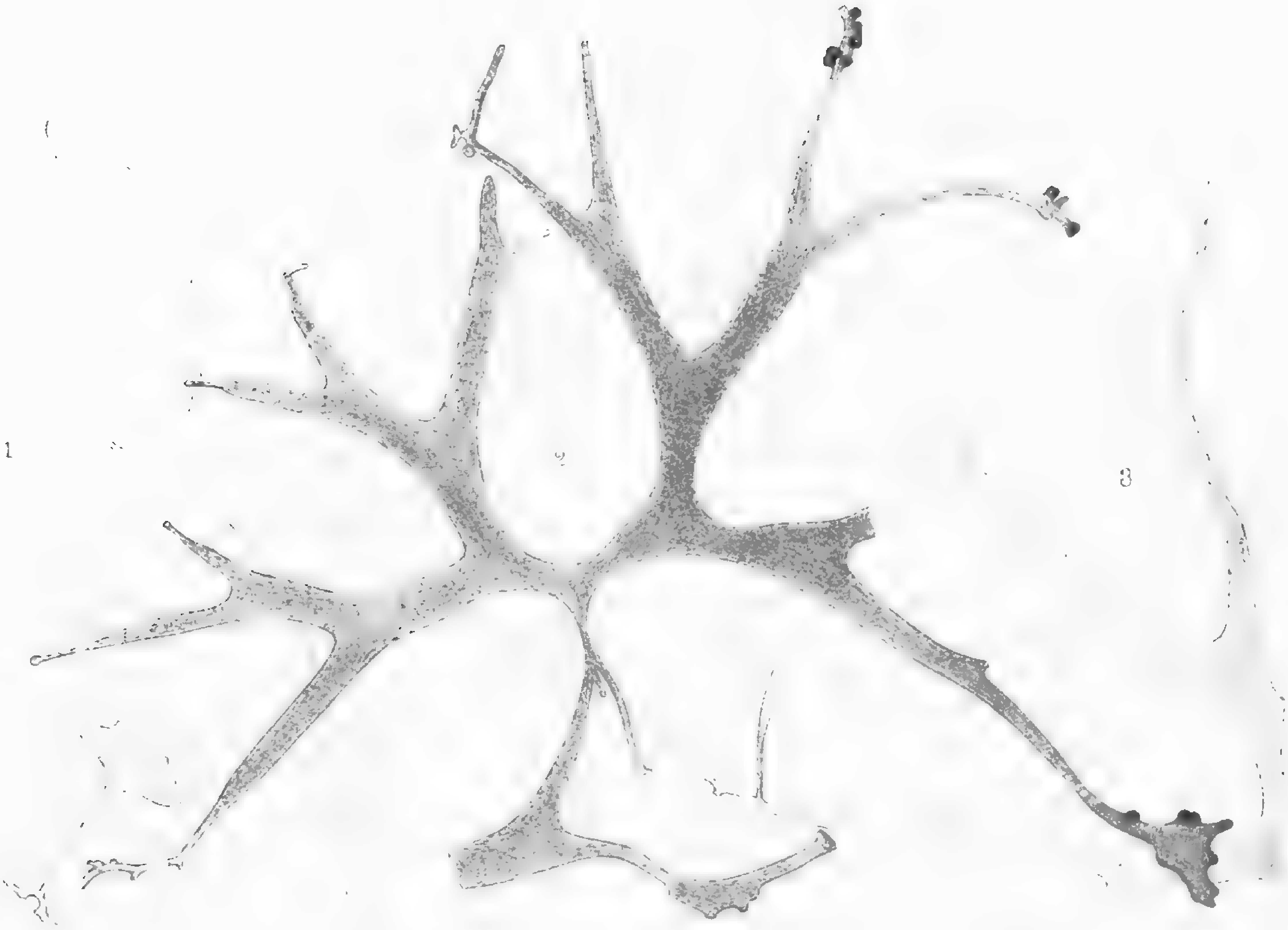
II. ZOSTEROCARPUS ŒDOGONIUM nov. genus.

A la page 235 de son *Phycologia germanica*, M. Kützing a décrit, sous le nom d'*Ectocarpus Œdogonium* Menegh., une Algue de la mer Adriatique dont les filaments présentaient çà et là des renflements allongés, cylindriques, de couleur brune, à contenu homogène (fig. 1). Dans le *Species Algarum* (p. 455), l'auteur ajoute que les articles renflés sont cornés et durs; il n'exprime d'ailleurs aucune opinion, ni dans le *Species*, ni dans les *Tabulæ phycologicæ*, V, tab. 66, où il donne une figure de la plante, sur la signification de ces renflements singuliers qui n'existent, ma connaissance, dans aucun autre *Ectocarpus*.

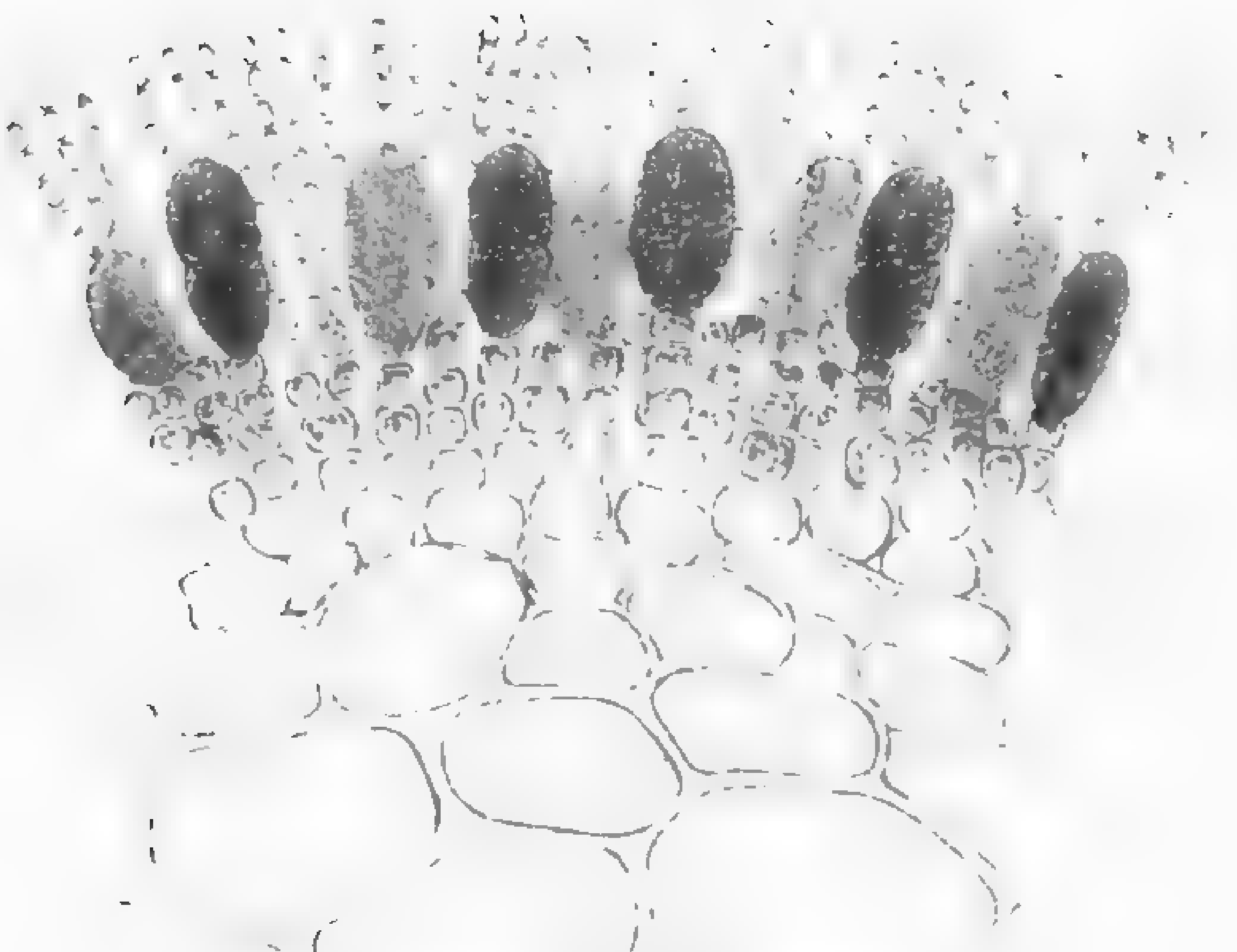
On trouve dans l'*Iconographia phycologica* de Zanardini (III, tab. CVI, fig. 4), une analyse meilleure et plus complète de l'*Ectocarpus Œdogonium*. Outre les articles gonflés, que l'auteur regarde comment pouvant être des organes de multiplication analogues à des bulbilles, il représente sur le même rameau des organes reproducteurs qu'il compare aux sporanges uniloculaires des *Pylaiella*. Le dessin semble, en effet, confirmer cette assimilation, mais il ne représente en réalité qu'un aspect particulier des articles fructifères et le moins propre à manifester leur structure véritable.

Après Zanardini, M. Ardissone est le seul algologue qui ait parlé de l'*Ectocarpus Œdogonium*. Il considère les organes renflés et bruns comme des zoosporanges pluriloculaires, sans se dissimuler toutefois que cette manière de voir aurait besoin d'être confirmée par l'étude de la plante vivante.

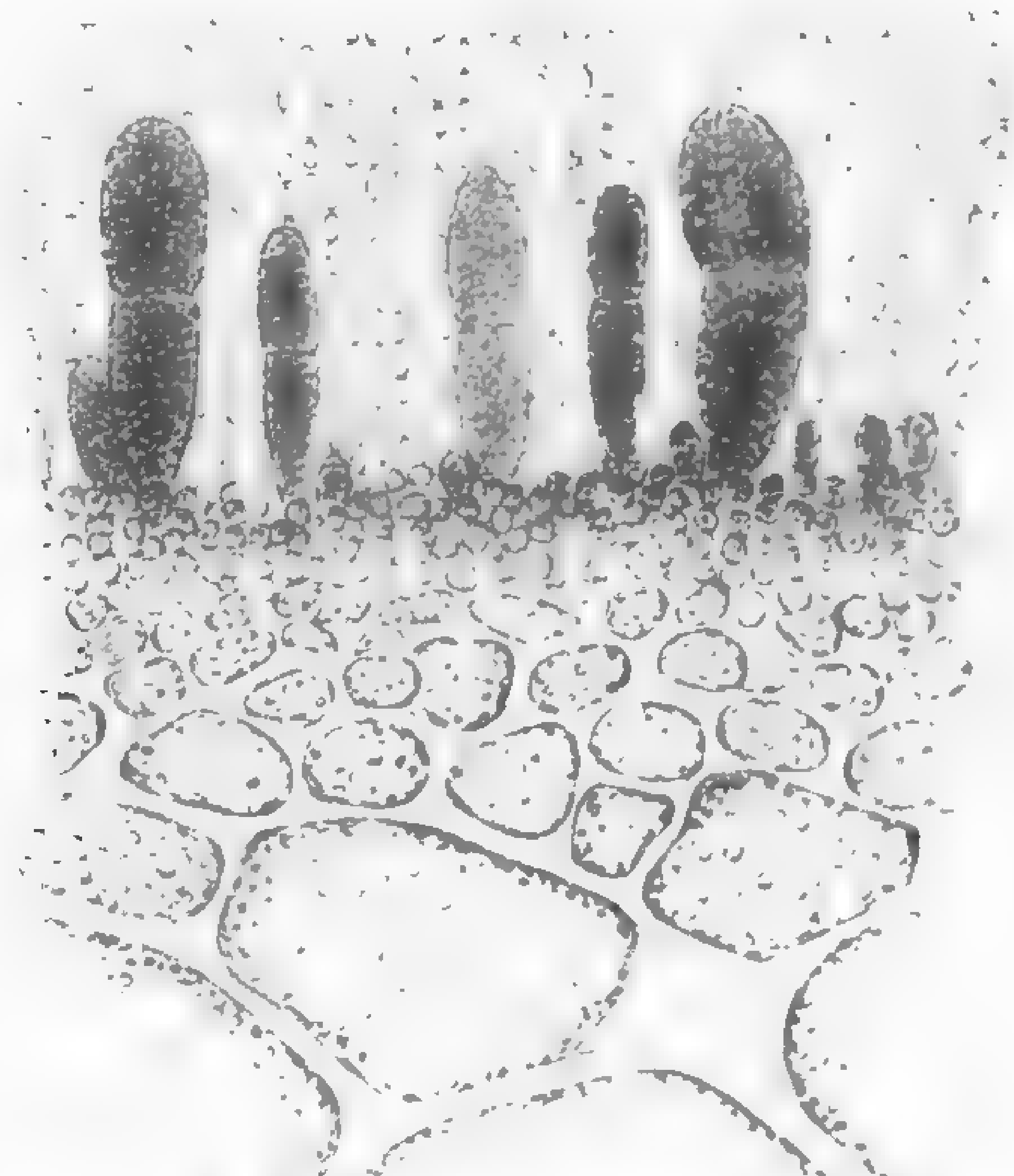
Bien que la plante ait d'abord été trouvée en Dalmatie et, par consé-



4



5



Imp Belfond & Cie 10, rue Gaillon, Paris

Bornet del Arnoul, lith.

1.4. FAUCHEA MICROSPORA *Sp. Nov.*
5. " REPENS *J. Ag*

quent, dans les limites de sa flore, elle n'est pas mentionnée par M. Hauck. M. Falkenberg et M. Berthold ne l'ont pas rencontrée à Naples, et je ne l'ai pas récoltée à Antibes où elle croît vraisemblablement, M. Strafforello la disant commune à Port-Maurice, sur la côte de Ligurie (Toni et Levi, *Phycotheca italiana*, n° 69).

Je dois à M. Rodriguez de connaître cette Algue, qui ne me paraît pas pouvoir être rattachée à aucun des genres d'Ectocarpées actuellement décrits.

Par son aspect général et ses dimensions, elle rappelle assez bien l'*Ectocarpus Crouani* Thuret. Les rameaux fertiles, examinés à un faible grossissement, présentent une certaine ressemblance avec les sporanges pluriloculaires de l'*Ectocarpus littoralis* Harv. (fig. 1 et 2). On remarque, toutefois, que les articles fructifères sont plus saillants, ordinairement séparés par des articles végétatifs, et ne forment pas ces longues files ininterrompues qui sont habituelles dans l'*E. littoralis*. A un plus fort grossissement la ressemblance s'amoindrit. On observe, en effet, que les sporanges se développent tout autrement que chez les *Pylaiella* et que, sous ce rapport, ils se rapprochent beaucoup de ceux du *Kjellmannia*, du *Sorocarpus* et du *Discosporangium*.

Lorsque les articles du *Pylaiella littoralis* se transforment en sporanges pluriloculaires, leur contenu *entier* se partage en étages horizontaux qui se redivisent verticalement en cellules à zoospores; on le constate aisément en examinant les sporanges vides. Il n'en est pas de même dans l'*Ect. Œdogonium*. Les sporanges sont disposés en sores autour de l'article qui persiste intégralement après l'émission des zoospores (fig. 4). En examinant des sporanges jeunes, on reconnaît qu'une cloison verticale a séparé de l'article, qui s'était gonflé préalablement, un segment superficiel orbiculaire, semi-annulaire ou en anneau complet. Dans les articles courts le segment occupe toute la hauteur de l'article; quand ils sont plus allongés, le segment peut n'en occuper qu'une partie. Ensuite des cloisons perpendiculaires découpent ce segment en logettes assez régulièrement rectangulaires qui s'accroissent en direction radiale et s'ouvrent au sommet pour laisser sortir les zoospores.

Dans beaucoup de cas, le sore ne couvre qu'une partie de l'article, mais souvent aussi il l'entoure d'un revêtement continu. On observe toutes les dispositions possibles entre les deux états extrêmes (fig. 2).

La nature des échantillons dont je disposais ne m'a pas permis de déterminer avec une précision satisfaisante le nombre de zoospores contenu dans chaque logette; mais on voit, sur les sporanges vides, que les logettes sont sessiles et ne présentent pas de cloisons transversales.

Les articles fusiformes renflés qui ont valu à l'espèce le nom d'*Œdogonium* se développent près du sommet des ramules dont l'accroissement est terminé (fig. 1). Je n'en ai pas rencontré dans les filaments principaux. Ils renferment une matière brune, d'aspect résineux, presque opaque, présentant les réactions microchimiques du tannin, et ayant la surface marquée d'un réseau à mailles arrondies. Cette matière est dissoute par l'eau de Javelle. En suivant les progrès de la dissolution, on constate que la cellule entière est remplie par le tannin et que le réseau qu'on apercevait au début est formé par le protoplasme dans les mailles duquel le tannin s'est déposé. On sait que les cellules des Algues vertes et des Algues brunes renferment souvent des vésicules tannifères, mais je ne sache pas qu'on ait signalé dans les Algues des cellules aussi complètement gorgées de tannin. Il est peu vraisemblable que ces articles gonflés soient des sporanges comme M. Ardissone l'a supposé ; mais il est possible qu'ils jouent le rôle de propagules. La parfaite conservation du réseau protoplasmique de ces articles (fig. 3), qui contraste avec l'altération du contenu des autres cellules après leur dessiccation, porterait à le penser.

Ce qui vient d'être dit montre que l'*Ectocarpus Œdogonium* s'éloigne trop des autres *Ectocarpus* pour être maintenu dans ce genre. Il ne peut être rapporté au *Kjellmania*, parce que son thalle est monosiphonié et non formé d'articles pluricellulaires. Sous ce rapport, il se rapproche du *Sorocarpus;* mais dans ce genre le fruit consiste en une petite touffe globuleuse, en une sorte de courte grappe qui a valu à l'espèce l'épithète d'*uvæformis*, et non pas en un sore enveloppant l'article. On ne saurait, d'autre part, le réunir au *Discosporangium*, dont le sore affecte une disposition et une régularité qui n'existent pas dans notre espèce. Bien que l'absence de matériaux vivants ne permette pas de fixer beaucoup de points de l'organisation de l'*Ectocarpus Œdogonium*, nous estimons que ceux qui sont connus suffisent à motiver l'établissement d'un nouveau genre que nous désignerons sous le nom de *Zosterocarpus* (sore en ceinture) et qui prendra place à côté du *Discosporangium*.

Zosterocarpus n. gen.

Thallus monosiphonius ramosus. Sporangia plurilocularia divisione peripherica articulorum exorta, soros crustiformes orbiculares vel annuliformes in articulis ramulorum formantia. Cellulæ singulæ sporangiorum simplices, breves, haud septatæ, apice poro apertæ.

Species unica articulis peculiaribus tannino repletis (propagulis?) insignita.

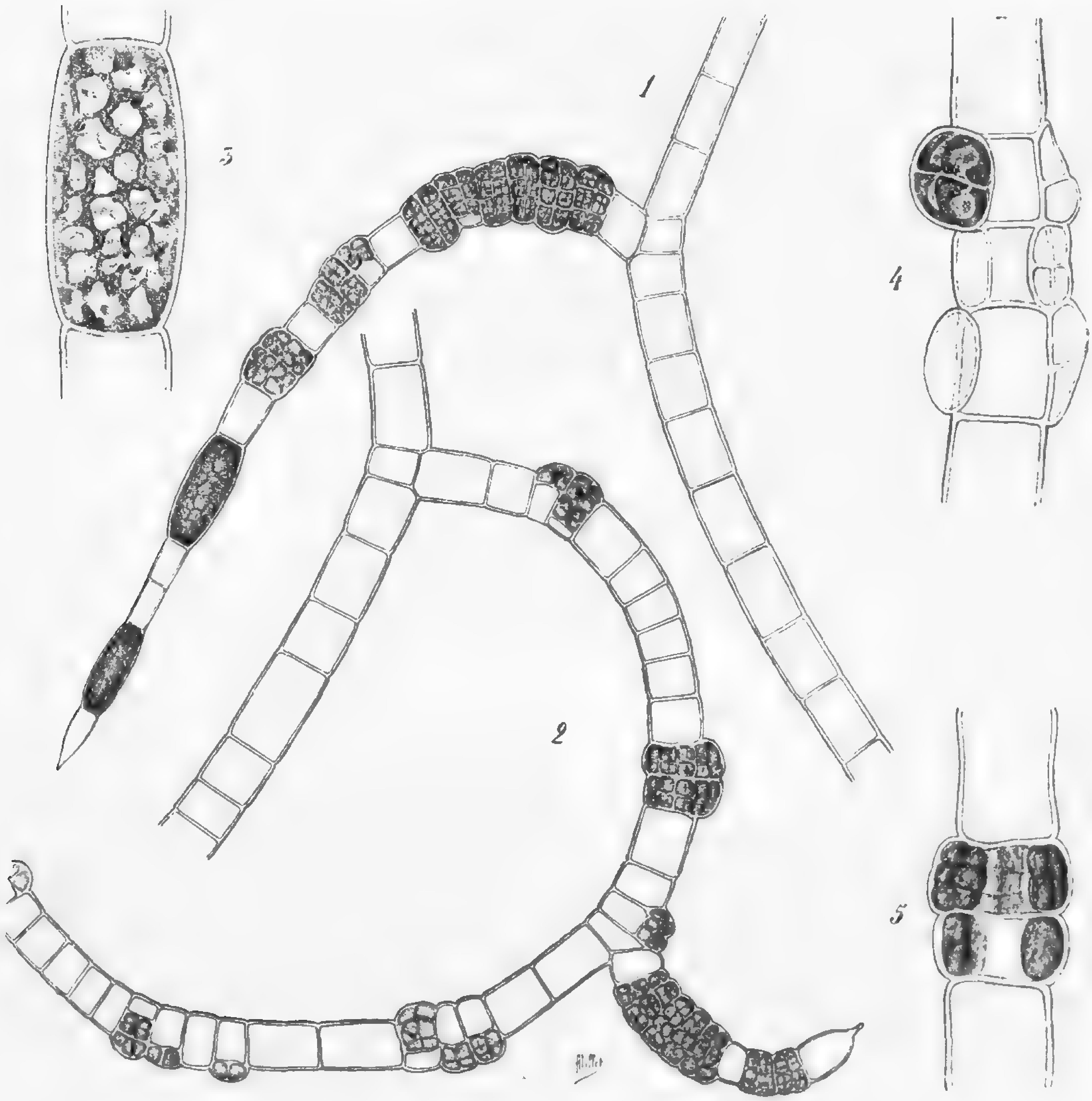
ZOSTEROCARPUS ŒDOGONIUM.

Ectocarpus Œdogonium Meneghini in Kützing, *Phycol. german.*, p. 235, 1843; *Spec. Algar.*, p. 455; *Tab. phycol.*, V, tab. 66; Zanar-

dini, *Iconogr. phycol.*, III, tab. CVI, fig. 4; Ardissone e Strafforello, *Enum. Algar. Ligur.*, p. 135.

Pylaiella Œdogonium Ardissone, *Phycol. medit.*, II, p. 64, 1886.

Cespite 2-3 cent. alto, filis gracilibus, teneris, laxe decomposito-ramosis, ramis ramulisque alternis, passim secundatis; primariis 30-45 μ crassis, articulis diametro æqualibus vel 2-3-plo longioribus, ramiferis conspicue brevioribus; secundariis tenuioribus sensim attenuatis, apice obtusis vel mucronatis, hinc inde sub apice articulo uno alterove tumido, oblongo, brunneo, opaco, duro 15-36 μ lato, 30-90 μ longo interruptis. Soris secus ramulos superiores sparsis, nunc unilateralibus, nunc in annulum prominulum circa articulum dispositis. Articulis fructiferis remotis vel pluribus contiguis.



Hab. in alto mari Algis majoribus insidens, in Adriatico ad littora

Dalmatiæ (Vidowich), in mari Mediterraneo prope Santo-Maurizio (Strafforello!) et Port-Mahon insulæ Minoricæ (Rodriguez!).

Explication des figures.

FIG. 1. — Ramule fructifère de *Zosterocarpus Œdogonium* montrant, dans sa moitié inférieure, des sporanges développés sur plusieurs articles successifs à la manière de ceux des *Pylaiella*, et dans la moitié supérieure deux articles tannifères séparés par des articles végétatifs ordinaires. — Grossissement de 160 diamètres.

FIG. 2. — Dispositions diverses que présentent les articles fructifères sur un même rameau. — Gross. de 160 diam.

FIG. 3. — Aspect du réseau protoplasmique contenu dans les cellules à tannin après la dissolution de celui-ci. — Gross. de 470 diam.

FIG. 4. et 5. — Sporanges pleins et sporanges vides ne recouvrant qu'une partie de l'article qui les a produits. — Gross. de 330 diam.

SÉANCE DU 25 AVRIL 1890.

PRÉSIDENCE DE M. ROZE, PREMIER VICE-PRÉSIDENT.

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 mars, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce que la séance est honorée par la présence d'un savant étranger, M. Édouard Janczewski, et l'invite à prendre place au bureau.

Par suite des présentations faites dans la précédente séance, sont proclamés membres de la Société :

MM. TRÉMOLS (Dr Frederico), professeur à l'Université, calle de la Princesa, 1, à Barcelone (Espagne), présenté par MM. Flahault et Malinvaud.

CHATENIER (Constant), directeur de l'École supérieure de Bourg-de-Péage (Drôme), présenté par MM. Malinvaud et Camus.

M. le Secrétaire général donne lecture de lettres de MM. Charras et Lesourd, qui remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

L. Beille, *Essai sur les zones de végétation du massif central de la France.*

Éd. Blanc, *Recherches sur le* Lotus *d'Afrique.*

Bornet et Flahault, *Sur quelques plantes vivant dans le test calcaire des Mollusques.*

P. Maury, *Cypéracées du Paraguay.*

Errera, *L'aimant agit-il sur le noyau en division?*

Ch. Hansen, *Production de variétés chez les* Saccharomyces.

Martindale, *The study of Lichens.*

Nylander, *Lichenes insularum guineensium.*

Stapf, *Die Arten der Gattung* Ephedra.

Arcangeli, *Influence de la lumière sur l'accroissement des feuilles. — Fleurs monstrueuses de* Narcissus Tazzetta. — *Plantes récentes au mont Amiata. — Structure des graines de* Nuphar luteum. — *Fonctions des feuilles. — Struct. des graines de* Victoria regia. — *Phosphorescence du* Pleurotus olearius. — *Chaleur due à la respiration des Champignons. — Sur deux Champignons. — Monstruosité de* Saxifraga crassifolia. — *Muscinées récentes au mont Amiata. — Hépatiques récentes en Calabre. — Sur une expérience de Kraus. — Fécondation du* Dracunculus vulgaris. — *Allongement des pétioles de l'*Euryale ferox. — *Sur l'utilité des études botaniques.* — (total, 16 brochures.)

Fr. Cavara, Macrosporium sarcinæforme *Cav.*

— *Contributo alla conoscenza dei Funghi pomicoli.*

A. Jatta, *Monographia Lichenum Italiæ meridionalis.*

Paléontologie française, livr. 42. — *Ephédrées*, par M. de Saporta.

Ministère de l'Agriculture, Statistique agricole annuelle, 1888.

Mémoires de la Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers, année 1889.

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, vol. XXIII.

Botanisch Jaarboek, 1890.

M. le D^r^ Bornet, au nom de la Commission de comptabilité, donne lecture du procès-verbal suivant :

PROCÈS-VERBAL DE VÉRIFICATION DES COMPTES DU TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE PAR LA COMMISSION DE COMPTABILITÉ POUR L'ANNÉE COMPTABLE 1889.

La Commission de comptabilité a vérifié dans tous leurs détails les comptes présentés par M. Ramond, trésorier de la Société. Lesdits comptes se soldent par un excédent de recettes, au 31 décembre 1889, de 40 748 fr. 74 cent., dûment représenté par les valeurs détaillées dans le Rapport sur la situation financière dont M. le Trésorier a donné lecture à la Société dans la séance du 28 mars dernier.

La Commission a reconnu la complète régularité de ces comptes.

Elle propose, en conséquence, à la Société de les déclarer approuvés et d'exprimer de nouveau à M. Ramond la vive expression de toute sa gratitude.

Paris, le 25 avril 1890.

Les membres de la Commission :

ED. BORNET, CINTRACT, E. ROZE.

Le Président,

G. BONNIER.

Les conclusions de ce Rapport sont mises aux voix et adoptées.

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

FLEURS MONSTRUEUSES DE *CATTLEYA*; par **M. P. DUCHARTRE**.

M. Finet qui, dans les serres de sa propriété située à Argenteuil (Seine-et-Oise), possède une riche collection d'Orchidées, a bien voulu m'envoyer cinq fleurs de *Cattleya* qui l'avaient frappé par leur état chiffonné et leur aspect moins élégant que celui des fleurs normales. Ces fleurs appartenaient à deux espèces ; quatre étaient du *Cattleya Lawrenceana* Hort., et M. Finet m'écrivait que, bien que les pieds sur lesquels elles avaient été prises fussent en bonne santé, ils ne donnaient guère, cette année, que des fleurs également déformées. Quant à la cinquième, elle était étiquetée *Cattleya speciosissima*. La déformation était de même nature dans l'une et l'autre espèce, et une autre coïncidence qui me semble mériter aussi d'être signalée, c'est qu'elle s'était produite également sur des pieds placés dans deux serres différentes.

Dans les cinq cas, la monstruosité consistait essentiellement en une soudure ou adhésion des pétales, par le bord inférieur de chacun d'eux, à la colonne ou gynostème qui, par suite, se montrait, dans toute sa longueur, plus ou moins largement bordée, et le plus souvent à ses deux côtés, d'une aile pétaloïde, aussi vivement colorée que le sont les pétales normaux dans l'espèce. En outre, ces pétales ayant, malgré cette adhésion, conservé leur longueur habituelle, se prolongeaient au delà de l'extrémité de la colonne en lame libre, au moins aussi longue que leur portion adhérente. Quant aux trois sépales et au labelle, ils avaient conservé leur situation et leur état habituels ou ne les avaient altérés que légèrement. Ce que j'y ai remarqué de plus saillant c'est que, dans une fleur du *Cattleya Lawrenceana*, l'un des sépales latéraux s'était notablement élargi et trilobé, tandis que, dans deux autres fleurs de la même espèce, le bord interne des deux mêmes sépales s'était élargi en un lobe impair. De son côté, la colonne n'avait nullement altéré sa manière d'être normale et, dans les fleurs qui me sont parvenues en bon état, elle avait conservé ses quatre pollinies caractéristiques.

Tout en offrant, dans les cinq fleurs, le caractère général que je viens d'indiquer, la monstruosité s'était parfois compliquée ou, au contraire, simplifiée à certains égards. Dans une fleur du *Cattleya Lawrenceana*, un seul pétale adhérait à la colonne, tandis que l'autre était resté entièrement libre et normal; dans une autre, l'adhésion de l'un des deux pétales à la colonne s'était opérée non par son bord inférieur, mais sur une ligne longitudinale presque médiane, d'où il résultait que, de ce côté, cette colonne présentait deux ailes au lieu d'une seule ; dans une fleur de *C. Lawrenceana* et dans celle du *C. speciosissima*, l'un des deux pétales avait entièrement avorté et le seul qui existât adhérait à la colonne ; enfin, les ailes de la colonne dues à l'adhésion des pétales étaient beaucoup plus étroites, dans la fleur du *C. speciosissima* et dans une du *C. Lawrenceana*, que dans toutes les autres.

Ce fait d'adhésion pétaline s'était compliqué d'une particularité fort remarquable. Au-dessus de sa portion adhérente, le bord inférieur de chaque pétale s'était toujours notablement épaissi ; dans cette portion épaissie et en majeure partie blanchâtre, il existait, à 5 ou 6 millimètres du sommet de la colonne, un renflement oblong et long de 2 à 3 millimètres, de couleur jaune. Dans trois des fleurs du *C. Lawrenceana*, ce renflement, fendu longitudinalement, constituait une véritable loge d'anthère ouverte et renfermait une assez forte masse de pollen, vraie pollinie anormale, bien que, en outre, les quatre pollinies caractéristiques des *Cattleya* existassent dans l'anthère normale. Les pétales étaient ainsi devenus non seulement adhérents, mais encore, ce qui me semble plus curieux, anthérifères !

Je crois devoir rappeler que, en 1860, j'ai signalé à la Société une monstruosité du *Cattleya Forbesii* Lindl., dans laquelle s'était effectuée l'adhésion d'un sépale avec le labelle (1); dans celle qui fait l'objet de la présente Note, l'adhésion s'est opérée entre deux verticilles floraux plus internes, plus dissemblables de conformation, et elle s'est même compliquée le plus souvent d'une surproduction d'organes mâles.

Qu'il me soit permis, en terminant, de consigner ici quelques réflexions relatives à un passage de la *Vegetable Teratology* de M. Masters. Dans le chapitre de cet excellent ouvrage qui traite de l'adhésion des étamines aux pétales, on lit ce qui suit : « L'adhésion des pétales à la colonne » n'est pas rare chez les Orchidées. J'ai observé des cas d'adhésion des » segments du périanthe à l'étamine dans l'*Ophrys aranifera*, un *Odontoglossum*, etc. C'est l'état ordinaire dans le genre *Gongora* et quel» ques autres genres. » L'adhésion de segments du périanthe à la colonne qui a été observée par le savant anglais chez l'*Ophrys aranifera*, un *Odontoglossum*, etc., étant accidentelle et tératologique, était analogue très probablement à celle dont il est question dans cette Note ; mais il me semble qu'on ne peut guère rapprocher des faits pareils, qui sont essentiellement accidentels et tératologiques, de l'organisation constante qui caractérise un grand nombre de genres d'Orchidées. Cette organisation consiste en ce que tantôt les six pièces du périanthe font corps à leur base avec la colonne (*Gongora* Ruiz et Pav.), tantôt ce sont seulement le sépale postérieur et les pétales (*Aspasia* Lindl.), et tantôt aussi ce sont les seuls sépales latéraux qui se comportent ainsi (*Polystachia* Hook., *Hartwegia* Lindl., *Eria* Lindl., *Cœlia* Lindl., *Lycaste* Lindl., *Maxillaria* Ruiz et Pav., *Aerides* Lour., etc., etc.). En effet, il s'agit ici de plantes à ovaire infère, c'est-à-dire, d'après la manière de voir qu'il semble impossible de repousser aujourd'hui, dans lesquelles l'axe se creuse pour faire place à l'ovaire et n'émet les trois verticilles floraux externes qu'à un niveau plus élevé et qui peut varier entre certaines limites. Il y a donc lieu de se demander, quand deux pièces, appartenant à deux verticilles floraux différents, se séparent plus ou moins au-dessus du sommet de l'ovaire infère, si la cause en est dans l'adhésion qui existerait entre elles, jusqu'à ce niveau, ou si ce n'est pas plutôt qu'elles naissent de l'axe au niveau où elles deviennent libres. J'avoue que cette dernière manière de voir me paraît plus admissible que la première et que dès lors, dans les genres d'Orchidées dont il s'agit, il y a seulement l'apparence et non la réalité d'une adhésion entre certaines pièces du périanthe et la colonne. Dans tous les cas et quoi qu'il en soit à cet égard, la continuité de substance qui existe, dans ces mêmes genres, entre la base de la colonne et celle de pièces du périanthe est constante et ne peut dès lors être assimilée à un fait purement tératologique, c'est-à-dire accidentel.

---

(1) *Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, VII, 1860, p. 25-27.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

ACTION DE L'EAU SUR LES MOUVEMENTS DE LA SENSITIVE,

par **M. H. LÉVEILLÉ**.

En faisant des expériences sur la respiration et la transpiration des plantes, j'ai obtenu un résultat que je ne cherchais pas.

J'expérimentais sur des *Mimosa rubricaulis*. Depuis longtemps j'avais placé dans un bocal, nommé vulgairement poudrier, d'une capacité de quatre litres, des graines de cette espèce de *Mimosa* qui n'avaient point tardé à germer. J'avais préalablement placé au fond du bocal 10 centimètres de terre. J'espérais, grâce à une humidité continuelle maintenue par la condensation de la vapeur d'eau sur les parois du verre, voir croître mes Sensitives plus rapidement. Il n'en fut rien. Je ne retirai d'autre avantage que celui de rendre l'arrosage moins fréquent. Quand mes plantes eurent atteint 5 centimètres de hauteur, je remplis totalement le bocal avec de l'eau. Les feuilles de mes Sensitives, très jeunes encore, supportaient donc alors la pression d'une colonne d'eau de 18 centimètres de hauteur. Le soir venu, elles se fermèrent pour le sommeil comme si elles eussent été en plein air, et le lendemain matin, aux premiers rayons du jour, je fus très surpris de les voir s'ouvrir sans difficulté. Je résolus de poursuivre l'expérience la nuit suivante. Au bout de deux jours d'expérience, j'ai pu constater que la chlorophylle avait beaucoup diminué ; les feuilles avaient pâli et les mouvements qui se répétèrent la seconde nuit de l'expérience furent pour un petit nombre de feuilles un peu paralysés par leur état de langueur.

Il me semble donc résulter de ces expériences, que j'ai répétées, la conclusion suivante : c'est que la Sensitive (*Mimosa rubricaulis*), cette espèce du moins, peut vivre, plongée dans l'eau, pendant un certain temps, et que la pression exercée par le liquide, quand elle est modérée, ne contrarie aucunement ses mouvements, tant que la plante jouit de sa vigueur.

M. Duchartre fait remarquer que le pied de Sensitive, dont il est question dans la communication de M. Léveillé, avait ses racines dans de la terre, tandis que le reste de la plante était recouvert par l'eau; il en résulte que l'absorption pouvait continuer de se faire par les racines.

M. Camus fait à la Société la communication suivante :

FORMES DE *PRIMULA* OBSERVÉES DANS LES ENVIRONS DE PARIS,

par **M. E.-G. CAMUS**.

Depuis trois ans, je dirige spécialement mes premières herborisations en vue de l'étude des *Primula* de notre flore. Ayant observé des faits nouveaux, j'ai l'honneur de les faire connaître à la Société dès aujourd'hui, afin de pouvoir présenter des échantillons recueillis en grand nombre dans un état de fraîcheur et de conservation qui rendra plus faciles les comparaisons. Comme complément de cette étude, je vous présente aussi des aquarelles faites d'après nature. J'espère ainsi, en faisant mieux connaître le port de ces plantes voisines, démontrer que leur variabilité est plus grande en apparence qu'en réalité.

Les diverses formes de *Primula* observées dans les environs de Paris sont :

I. *Primula vulgaris* Huds.

1re forme, acaule à fleurs jaunes (type).
2e — acaule à fleurs d'un brun violacé.
3e — caulescente.
4e — caulescente et forme acaule réunies dans le même échantillon.

II. *Primula officinalis* Jacq.

1re forme, corolle à cinq macules d'un jaune orangé (type).
2e — corolle unicolore, feuilles atténuées à la base (*P. unicolor* Nolte).

III. *Primula elatior* Jacq.

1re forme, fleurs nombreuses, de 2 centimètres environ (type).
2e — fleurs peu nombreuses en fausse ombelle unilatérale, corolle petite (*P. lateriflora* Goupil).

HYBRIDES.

§ I. *Primula vulgaris* × *P. officinalis.*

× *Primula variabilis* Goupil.

1re forme, caulescente.

2ᵉ forme, acaule et forme caulescente réunies sur le même échantillon.

× *Primula Legueana* G. Camus, hybride nouvelle (1).

§ II. *Primula officinalis* × *P. elatior.*

Primula media Peterm.

En résumé, les *Primula* des environs de Paris comprennent 3 espèces avec 8 formes, et 3 hybrides avec 4 formes.

M. Malinvaud se rappelle avoir rencontré naguère assez fréquemment, dans ses herborisations aux environs de Limoges qui remontent à plus de vingt-cinq ans, la variété du *Primula officinalis* à coloration totale ou partielle de la corolle d'un rouge brun ; les individus ainsi caractérisés étaient presque toujours en petit nombre, souvent loin de toute habitation et noyés pour ainsi dire au milieu d'innombrables pieds appartenant à la forme normale et dont ils ne se distinguaient d'ailleurs par aucune autre note différentielle.

M. Legué dit qu'il a fait, dans le département de Loir-et-Cher, au sujet de la variété dont il vient d'être question, des observations analogues à celles de M. Malinvaud.

M. Devaux fait la communication suivante :

ENRACINEMENT DES BULBES ET GÉOTROPISME, par **M. H. DEVAUX**.

J'ai eu dernièrement l'occasion d'étudier sur des Tulipes cultivées la singulière anomalie observée et décrite, il y a déjà longtemps, par Germain de Saint-Pierre (2), par Irmisch (3) et par Royer (4). Cette anomalie consiste en la production de *bulbes pédicellés* s'enfonçant verticalement en terre à une profondeur plus ou moins grande, après avoir quitté le bulbe dont ils sont issus. Je n'ai observé ce fait que sur quelques oignons de Tulipe abandonnés à la surface du sol dans un jardin.

---

(1) Je dédie cette plante à M. Legué, botaniste de Montdoubleau, qui a donné des renseignements précieux pour la flore du Loir-et-Cher et qui a étudié d'une façon particulière les *Primula* de ce département. On trouvera la diagnose de cette hybride dans un travail inséré plus loin (voy. séance du 9 mai).

(2) *Bulletin Soc. Philom.*, mars 1849, p. 12.

(3) *Bot. Zeitung*, 1863, pp. 137, 161, 169, 177.

(4) *Flore de la Côte-d'Or*, p. 455. — Voy. aussi *Bull. Soc. bot. de France*, 1875, pp. 186-190.

Les autres oignons se trouvaient à une certaine profondeur et semblaient avoir une constitution normale ; cependant, en y regardant de plus près, on apercevait toujours une petite bosselure latérale, indice de la tendance qu'avait la partie interne du bulbe à quitter sa place pour s'enfoncer plus bas et former un nouveau bulbe, à la façon de ce qui avait eu lieu pour les premiers.

On peut voir, sur les pieds de Tulipe que je présente à la Société, que le pétiole de la feuille verte semble traverser un premier bulbe plus ou moins desséché et se prolonger au delà sur une longueur de 5 à 8 centimètres, en un tube renflé seulement à son extrémité ; celle-ci forme un second bulbe. Le premier bulbe porte des racines nombreuses, tandis que le second en est encore dépourvu. Le pédicelle qui les unit est contourné sur lui-même et enfonçait verticalement dans le sol le bulbe qu'il porte à son extrémité libre.

Il était intéressant de rechercher anatomiquement la nature de ce pédicelle ; car, à première vue, on croirait absolument que la partie basilaire de la feuille s'est accrue vers le bas en emportant le bourgeon qui s'y trouve logé comme au fond d'un sac allongé. Or j'ai pu vérifier, en faisant des coupes transversalles de la base de la feuille et du pédicelle en question, que la structure n'est pas la même dans les deux.

La base de la feuille a, chez cette plante, l'apparence d'un cylindre creux ressemblant à un pétiole. La cavité interne est aplatie et communique librement avec l'air extérieur par le haut. Elle est limitée par un épiderme bien constitué, à parois épaissies, très analogue à l'épiderme extérieur ; mais ses cellules se prolongent en poils assez nombreux, rectilignes, blancs au moment où nous les étudions. La cavité elle-même est excentrique par rapport au pourtour externe, et le bord le plus mince indique le côté où le limbe foliaire doit s'ouvrir un peu plus haut, à la façon d'un cornet de papier. Le tissu compris entre les deux épidermes est constitué par un parenchyme abondant, à nombreux méats, dans lequel est plongée une couronne de faisceaux libéro-ligneux normalement constitués. Ces faisceaux, au nombre de dix à quinze, sont inégaux : les plus minces correspondent à la partie amincie de ce pétiole creux, ce qui, avec l'excentricité de la cavité interne, rend la symétrie manifestement bilatérale. En un mot cette partie présente la structure caractéristique d'une feuille.

Le pédicelle qui unit l'ancien bulbe au nouveau a la même constitution, avec quelque chose de plus. On y voit encore une cavité interne tapissée d'un épiderme poilu ou papilleux, et une couronne de faisceaux semblable à la précédente. Ceci nous indique la structure foliaire reconnue plus haut. Mais en outre, dans la partie la plus épaisse de la paroi du tube ainsi constitué, on observe une couronne de faisceaux libéro-ligneux, au nombre de six à huit, qui n'existait pas dans le cas précédent.

Ces faisceaux sont orientés de manière à présenter leur pointe, ligneuse, au centre commun, leur base, libérienne, étant à l'opposé. Ils sont sensiblement de la même dimension relative, de sorte que l'ensemble constitue un système symétrique par rapport à un axe. Cette symétrie est un des caractères de la tige. L'existence de cette couronne de faisceaux dans la paroi la plus épaisse du cylindre foliaire permet d'affirmer que le pédicelle creux qui unit les deux bulbes est formé d'une tige soudée intérieurement à la base d'une feuille.

Il est facile de comprendre comment a dû se former ce singulier organe. Un des entre-nœuds, normalement très courts, du bulbe de la Tulipe s'est mis à croître latéralement, puis verticalement en bas, en entraînant avec lui tout le reste du bulbe qui le surmonte. La base de la feuille qui est située immédiatement au-dessous, c'est-à-dire de la feuille verte, suit ce mouvement et se dilate en éperon pour loger le bulbe et l'entre-nœud accru; sa paroi interne se soude à mesure avec cet entre-nœud, et les deux organes s'allongent simultanément en enfonçant verticalement dans le sol le petit bulbe logé dans le fond de leur cavité. Plus tard ce petit bulbe grossit par transport des réserves amassées auparavant dans le premier bulbe ou fabriquées dans les parties aériennes, de telle sorte que l'on a bientôt l'apparence de deux bulbes séparés par un long pédicelle contourné.

Les auteurs précités pensaient aussi que ce pédicelle était formé par un éperon creux de la base inférieure d'une feuille soudé avec un entre-nœud considérablement accru; mais ils n'avaient pas, que je sache, décrit suffisamment la chose au point de vue anatomique.

Ce mode curieux d'enracinement de certains bulbes n'est pas spécial à la Tulipe cultivée ; on le rencontre normalement chez d'autres Liliacées appartenant au genre *Allium* (*Allium oleraceum*, *sphærocephalum*, etc.) (1); tout récemment M. Gaston Bonnier a observé ces mêmes bulbes pédicellés chez la Jacinthe des bois (*Hyacinthus silvestris*) (2). On sait aussi que diverses Orchidées présentent une végétation tout à fait semblable (3), et il est probable qu'il en existe beaucoup d'autres exemples. Mais ce n'est là qu'un cas particulier d'un type général, pour lequel l'éperon foliaire ne se forme ordinairement pas. Dans ce type il y a croissance d'un entre-nœud particulier qui tend à entraîner dans son allongement le bourgeon qui le surmonte; mais le plus souvent la base de la feuille ne s'accroissant pas est bientôt percée par suite de la poussée des organes internes qu'elle contient; parfois aussi la feuille ne forme pas un tube fermé à sa base, et le bourgeon s'échappe sans avoir rien à traverser. Il est évident que des modifications si secondaires n'altèrent pas le type fondamental. Celui-ci peut s'énoncer ainsi :

---

(1) Royer, *Flore de la Côte-d'Or*, t. II, p. 475.

(2) Communication verbale de M. G. Bonnier.

(3) J.-H. Fabre, in *Annales des sciences naturelles*, 1856, p. 163.

Un ou plusieurs entre-nœuds d'une tige subissent un accroissement plus ou moins considérable et s'enfoncent verticalement en terre par leur extrémité libre ; cette extrémité porte un bourgeon destiné à se transformer en bulbe ou en tubercule.

C'est de cette manière que diverses espèces de *Muscari*, de *Scilla, Hyacinthus, Calystegia, Sagittaria, Tamus*, etc., peuvent amener leurs bulbes à des profondeurs étonnantes (1). Chaque année la plante produit de nouveau stolons qui s'enfoncent plus bas que le bulbe précédent avant de se tuberculiser; de sorte que cet enracinement de plus en plus profond n'aurait théoriquement pas de limites si l'accroissement des entre-nœuds en question ne diminuait peu à peu, à mesure qu'augmente la profondeur atteinte, pour s'arrêter bientôt entièrement. Toutefois il est essentiel de remarquer que, dans un même genre, le niveau auquel se fixe le tubercule n'est pas le même pour toutes les espèces (ex.: *Muscari*); chez l'une, le tubercule s'enfoncera profondément, chez une autre il restera très près de la surface. Bien plus, un même individu peut prendre des niveaux différents selon les conditions extérieures; il monte par exemple si l'humidité du sol augmente, il descend si elle diminue (*Colchicum autumnale*), de sorte qu'*à un ensemble de conditions données correspond pour chaque espèce un niveau déterminé.* Telle est la *loi des niveaux* donnée par Royer (2) et étudiée encore récemment par M. Seignette (3) à propos du *Stachys tuberifera* et d'autres plantes. Remarquons, avant de terminer, combien il est curieux que le *géotropisme* d'un même organe puisse dépendre à ce point des conditions extérieures, qu'il apparaît brusquement soit dans un sens, soit en sens contraire, dès que ces conditions changent ; la croissance part d'un maximum pour diminuer et disparaître quand le niveau cherché est atteint. N'y aurait-il pas là un moyen d'étudier la nature intime de cette action directrice de la pesanteur? Les intéressants résultats auxquels est arrivé M. Seignette, dans le travail cité plus haut, semblent nous indiquer la marche à suivre : pendant tout le temps qu'un organe emmagasine des réserves, il reste souterrain, il s'enfonce même ; plus tard, quand il les emploie, il se relève, il pousse vers le haut.

---

(1) Germain de Saint-Pierre, *Bull. Soc. Philomatique*, 26 février 1853, p. 31 ; Royer, *Flore de la Côte-d'Or*, pp. 454, 455, 475-476, 507, etc.

(2) Royer, *loc. cit.*

(3) *Recherches anatomiques et physiologiques sur les tubercules*, in *Revue générale de Botanique*, 1889.

M. Janczewski fait la communication suivante :

SUR L'AUTONOMIE SPÉCIFIQUE DE L'*ANEMONE MONTANA* Hoppe,

par **M. Ed. JANCZEWSKI**.

Bien que l'*Anemone montana* soit considéré par les botanistes comme une espèce distincte du sous-genre *Pulsatilla*, ses caractères peu tranchés sont loin de justifier cette opinion. Il paraît que les auteurs de la *Flore de France* se sont bien rendu compte des difficultés qu'il y a à caractériser cette espèce, car ils n'en ont pas donné de diagnose et se sont bornés à indiquer la manière dont on peut la distinguer de ses voisines : l'*A. Pulsatilla* et l'*A. pratensis*. Cette dernière n'a pas été encore trouvée en France (1).

Mes recherches, faites sur des échantillons des herbiers de Berlin, Vienne et Saint-Pétersbourg, ont pleinement confirmé l'opinion des auteurs de la *Flore de France*, que l'*A. montana* ne saurait être distingué de l'*A. pratensis* que par son périanthe plus développé et ouvert, et par sa distribution géographique.

Pour la vérifier, j'ai fécondé des fleurs de l'*A. pratensis* avec du pollen de l'*A. montana*. Le résultat de ce croisement fut excellent, et tel qu'on n'en voit jamais si l'on croise deux espèces de *Pulsatilla* bien distinctes ; il est arrivé souvent que tous les akènes de la même fleur se sont complètement développés et de plus ont parfaitement germé. Au bout de deux ans, les plantes hybrides ont fleuri et fructifié tout aussi bien que leur mère, l'*A. pratensis*.

La mère provenait des environs de Cracovie ; elle appartenait par conséquent à la variété la moins belle de l'*A. pratensis*, se propageant fidèlement par le semis. Ses fleurs étaient assez petites, largement cylindriques, pendantes. La longueur des pétales et des pistils était presque la même ; les étamines étaient plus courtes que les pétales, mais dans une faible proportion (10 à 20 pour 100). La couleur des pétales, recourbés au sommet, était peu voyante, gris violacé à l'extérieur, verdâtre à l'intérieur.

Le père était issu de graines venant de Genève et présentait tous les caractères attribués à l'*A. montana*. La fleur était dressée, bien ouverte et colorée en violet très foncé. La longueur des pétales était le double de celle des étamines.

---

(1) Grenier et Godron, *Flore de France*, vol. I, p. 11.

Les métis ont le port de l'*A. pratensis*. Leurs fleurs sont violettes, presque aussi foncées que celles du père, ouvertes en entonnoir ou tubuleuses (sur le même individu). Les pétales, recourbés au sommet, dépassent de moitié les étamines ou sont même deux fois aussi longs qu'elles. Les organes sexuels sont aussi féconds que ceux des parents ; le pollen est uniforme, sans aucun grain atrophié. C'est tout le contraire de ce qui a lieu dans les hybrides issus de l'*A. pratensis* fécondé par l'*A. patens*, *Pulsatilla*, *Halleri* ou *vernalis*, qui restent toujours stériles (1).

Si l'*A. montana*, croisé avec l'*A. pratensis*, donne, comme le prouvent ces expériences, des produits dont la fécondité n'est nullement atteinte, on ne saurait attribuer une valeur spécifique à cette plante, mais il est nécessaire de la considérer comme une race méridionale (subalpine?) de l'*A. pratensis*. Effectivement l'*A. montana* remplace dans l'Europe méridionale l'*A. pratensis* qui habite les autres parties de l'Europe, mais ne paraît pas dépasser les monts Ourals et le Caucase.

Sur les confins de ces régions, les différences des deux formes, celle du nord et celle du sud, diminuent beaucoup et s'effacent peut-être totalement. La race du nord, c'est précisément celle des environs de Cracovie. J'en cultive encore trois autres qui se propagent, presque toutes, fidèlement par le semis. La race podolienne m'a été envoyée de la Podolie (pays des steppes), avec l'*A. Halleri*, sous le nom de l'*A. Pulsatilla*, qui n'existe pas dans l'Europe orientale (2); elle est la plus velue de toutes, ses fleurs sont assez grandes, ouvertes en entonnoir et colorées en violet rougeâtre. La race styrienne provient de Gratz ; c'est le *Pulsatilla nigricans* Stœrk. Les fleurs y sont grandes, tubuleuses ou en entonnoir, colorées en noir si les plantes ont été cultivées en plein air. La génération suivante donne des fleurs tout aussi grandes, mais violettes très foncées, et non noires. Enfin, la troisième race (rhénane ?), issue des graines de Munster et qui croît notamment dans les environs de Bonn, a des fleurs moyennes, tubuleuses, d'un violet foncé.

Les métis que nous venons de décrire ressemblent donc par la forme de leurs fleurs à la race styrienne, par leur coloration à la race westphalienne, et par le rapport de la longueur des pétales et des étamines à la race podolienne, plutôt qu'à toutes les autres. Reste à savoir si ces métis se reproduiront fidèlement par le semis et donneront naissance à une nouvelle race, ou s'ils retourneront les uns au type du père, les autres à celui de la mère. Les expériences dirigées dans cette voie exigent encore quelques années pour donner des résultats tant soit peu décisifs.

---

(1) Janczewski, *Hybrides du genre Anemone* (*Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie*, juin 1889).

(2) La belle Pulsatille habitant la Podolie, l'Ukraine, la Bessarabie, la Roumanie et la Transylvanie, et considérée comme l'*A. Pulsatilla*, n'est autre chose que la variété orientale de l'*A. Halleri* qui se propage fidèlement par le semis et se distingue par ses feuilles disséquées en lobes très étroits. L'*A. grandis* Wend. en est aussi une variété qui tient le milieu entre les formes méridionales et orientales.

M. Malinvaud rappelle que la plante de l'Auvergne rapportée à l'*Anemone montana* Hoppe par Grenier, Godron et plusieurs autres botanistes en serait distincte d'après Martial Lamotte (1), qui lui a restitué le nom de *Pulsatilla rubra* Delarbre (*An. rubra* Lamk). L'existence de formes intermédiaires, observée notamment sur des exemplaires provenant du département de l'Aveyron et paraissant relier l'*Anemone Pulsatilla* à l'*A. rubra*, pourrait jeter quelque doute sur la valeur de la séparation spécifique de ces deux types; c'est du moins là une question douteuse et qui demande de nouvelles recherches.

Il est remarquable, ajoute M. Malinvaud, que les savants auteurs de la *Flore de Montpellier*, MM. Loret et Barrandon, aient rapporté l'*A. rubra* Lamk et l'*A. montana* Mult. auct. (an Hoppe?) comme synonymes à l'*A. Pulsatilla* L. (et Gouan).

M. Camus dit qu'il possède en herbier l'*Anemone montana* Hoppe provenant des Alpes et des environs de Lyon; cette plante lui paraît pouvoir se distinguer facilement de celle du centre de la France, mais elle pourrait bien n'en être qu'une variété remarquable.

---

(1) Voici comment s'exprime Martial Lamotte (*Prodrome de la Flore du plateau central de la France*, p. 38) :

> Avec plusieurs auteurs, je considère aujourd'hui cette plante (*A. rubra* Lamk) comme distincte de l'*A. montana* Hoppe. Cette dernière espèce, que j'ai reçue du Tyrol, a les fleurs violettes, lilacées et non rouge brun et les lobes des feuilles plus larges, plus allongés et plus velus. Peut-être la trouvera-t-on dans notre circonscription.

Nous citons ce passage à titre de renseignement et en laissant à Martial Lamotte la responsabilité de ses opinions. Delarbre, dans sa *Flore d'Auvergne* (2^e édition publiée en 1800, pp. 551-553), mentionnait comme distincts les *Pulsatilla, vulgaris, pratensis* et *rubra*, qui ne sont probablement que trois formes de l'*A. rubra* Lamk; le type de l'*A. Pulsatilla* L. paraît manquer en Auvergne ou y est extrêmement rare. (*Ern. Malinvaud.*)

SÉANCE DU 9 MAI 1890.

PRÉSIDENCE DE M. G. BONNIER.

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 25 avril, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président proclame MEMBRE PERPÉTUEL M. Henry de Vilmorin, qui, d'après un avis communiqué par M. le Trésorier, a rempli les conditions exigées pour l'obtention de ce titre (1). Le nom de M. Henry de Vilmorin sera ajouté à ceux des autres bienfaiteurs de la Société et maintenu perpétuellement en tête de la liste de ses membres.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Chatenier, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

M. G. Bonnier annonce que le laboratoire de biologie végétale créé récemment à Fontainebleau sera ouvert le 15 mai prochain. Il rappelle à cette occasion, pour ses confrères de la Société botanique, qu'un emplacement y sera particulièrement affecté aux expériences de culture qu'ils voudraient instituer en vue de recherches personnelles.

M. Rouy fait à la Société la communication suivante :

DIAGNOSES DE PLANTES NOUVELLES POUR LA FLORE EUROPÉENNE,

par **M. G. ROUY**.

Calycotome hispanica Rouy. — Tige très rameuse; *rameaux, ramuscules, feuilles et calices pubescents-soyeux. Fleurs solitaires;* pédicelle deux fois plus long que le calice. *Gousse 1-2-sperme, courte* (15-20 millimètres de long sur 4-5 millimètres de large), *couverte de poils blancs, très courts, apprimés; bord supérieur à angles épaissis, non ailés.*

Hab. — ESPAGNE : *Coteaux des environs de Carthagène* (herbier Rouy, *leg.* de Coincy, 12 mai 1886). — C'est aussi probablement à cette espèce que doit être rapportée l'indication : *Carthagène*, pour le *C. villosa* Link cité d'après M. Laguna dans le *Prodromus Floræ hispanicæ.*

---

(1) Sont *Membres perpétuels* ceux qui ont donné à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle; le nom du donateur est maintenu *à perpétuité* sur la liste des membres de la Société.

Plante bien distincte des autres espèces du genre : du *C. spinosa* Link, par sa pubescence et les gousses non ailées au bord supérieur; du *C. intermedia* Desf., par les fleurs solitaires, les gousses à bord supérieur non ailé et à poils blancs (non roussâtres) ; du *C. infesta* Guss., par les fleurs solitaires, les gousses d'un tiers plus courtes, 1-2-spermes seulement et noircissant ainsi que les feuilles par la dessiccation ; du *C. villosa* Link, par les fleurs solitaires et les gousses à pubescence courte, apprimée.

Galium dacicum (Rouy sect. *Eugalium*, s.-sect. *Leiogalia* Boiss. *Fl. Orient*). — *Plante peu élevée* (15-20 centimètres), vivace, *noircissant par la dessiccation, très rameuse à tiges et rameaux ténus étalés-diffus, intriqués, obtusément quadrangulaires*, terminés par une *panicule très lâche* formée de *cymes* 3-5-*flores; pédicelle capillaire, dressé-ascendant*, non étalé ni divariqué, 1-2 *fois plus long que la fleur* et 2-5 fois plus long que le *fruit lisse. Fleurs blanches, à lobes de la corolle petite* largement lancéolés, *submutiques ou très brièvement mucronés. Feuilles longues, étroitement linéaires ou subulées* (2-3 centimètres de long sur 1/2 à 1 millimètre de large), cuspidées, *verticillées par* 2-6, à nervure médiane très saillante en dessous, les supérieures réduites à deux, ou même à une seule, bractéale.

Hab. — ROUMANIE : *dans les graviers et les sables à Calimanesti, près du grand établissement* (herbier Rouy, *leg.* Dr Grecescu, août 1887).

Le *G. dacicum* ne peut être rapproché que des *G. longifolium* Griseb., *G. Kitaibelianum* Schultes et *G. mite* Boiss. et Hoh., dont il se distingue à première vue, par les feuilles verticillées par 2-6. Il diffère, en outre, du premier par sa taille bien plus réduite, les tiges anguleuses, les feuilles étroitement linéaires, les lobes de la corolle plus ou moins acuminés; du second par les tiges grêles, courtes, rameuses dès la base, étalées ou décombantes, les pédicelles dressés ou ascendants, non divariqués, les feuilles caulinaires plus étroites; du dernier enfin, par les pédicelles 1-2 fois plus longs que les fleurs, les lobes de la corolle à peine mucronés (non longuement cuspidés) et sa taille peu élevée.

Senecio (*Cineraria*) **Coincyi** Rouy. — *Plante subaranéeuse.* Tige de 5-6 décimètres, dressée, un peu flexueuse au sommet, épaisse, fistuleuse, striée. *Feuilles molles*, munies surtout en dessous d'un duvet laineux, *les radicales et les caulinaires inférieures dentées*, ovales-oblongues ou oblongues, longuement atténuées en pétiole ailé, les moyennes allongées, lancéolées, atténuées à la base, sessiles, les supérieures linéaires. *Corymbe très lâche, à* 5-10 *calathides grosses* (3 centimètres de diamètre à l'anthèse), *longuement pédonculées à pédoncules* épaissis au sommet, *flexueux, étalés,* 3-5 *fois plus longs qu'elles,* le central plus gros et plus court. *Péricline* laineux, *à folioles lancéolées-linéaires,* acuminées, *denticulées-glanduleuses aux bords,* à peine brunâtre au sommet. *Fleurs d'un beau jaune, celles de la circonférence peu nombreuses, à languette largement linéaire* munie de quatre nervures plus foncées. *Achaines linéaires,* grisâtres, striés, *glabres* ou quelques-uns, extérieurs, munis de rares poils sur l'une des faces ; *aigrette atteignant presque le sommet de la corolle, à soies scabres.* — Port du *Senecio brachychætus* DC. (*Cineraria longifolia* Jacq.).

Hab. — ESPAGNE : *le « Pinar » de Hoyocasero,* montagnes d'Avila (herbier Rouy, *leg.* de Coincy, 24 juin 1888).

Plante à classer entre les *S. elodes* Boiss. et *S. Balbisianus* DC.; elle diffère du premier par les feuilles radicales et caulinaires inférieures nettement dentées, pubescentes-aranéeuses, les calathides moins inégalement pédonculées, la centrale non subsessile, toutes à ligules plus larges et moins nombreuses, les achaines plus allongés, les aigrettes à soies très scabres ; du second, par ses tiges presque aphylles dans leur partie supérieure ou à feuilles linéaires très réduites, les feuilles caulinaires plus étroites, plus atténuées à la base et à pétiole bien moins largement ailé, les pédoncules étalés plus longs et plus flexueux formant un corymbe multiflore lâche, les écailles du péricline plus larges, denticulées-glanduleuses (et non entières), les achaines plus courts à soies de l'aigrette plus longues, atteignant presque le sommet de la corolle.

Cirsium Grecescui Rouy. — Sect. *Epitrachys* Boiss. *Fl. Orient.* — Tige rameuse, sillonnée, aranéeuse. *Feuilles* fermes, vertes et hérissées-spinuleuses en dessus, blanches-laineuses en dessous et à nervures saillantes, jaunâtres, planes ou à peine réfléchies sur les bords ; les *radicales* et les *caulinaires inférieures ovales-lancéolées dans leur pourtour, pinnatiséquées,* à rachis large, *à segments* étroitement lancéolés, *écartés, réunis par* 2-4, entiers ou lobés à la base et cuspidés ou mucronés par une épine jaune, vulnérante ; feuilles caulinaires demi-embrassantes, non décurrentes, non rapprochées, profondément pinnatipartites, mucronées-épineuses ainsi que les auricules palmatipartites. *Calathides très grandes,* ombiliquées, *solitaires au sommet des rameaux, non dépassées par les feuilles florales peu nombreuses* (2-3) *et appliquées. Péricline globuleux, abondamment laineux, à écailles extérieures et moyennes,* étalées ou ascendantes, linéaires, rudes sur les bords, obtusément carénées, *acuminées en une pointe étalée-ascen-*

dante très dilatée-spatulée sous l'épine terminale jaune; *partie dilatée cartilagineuse, brune, munie aux bords de cils* plus pâles *aussi longs que la moitié de sa largeur; écailles internes* blanchâtres, étroitement linéaires, *insensiblement atténuées en un acumen rougeâtre, grêle,* rude aux bords, *scarieux, non piquant, recourbé* en dehors *et longuement liguliforme.* Corolle purpurine. Achaines oblongs, pubescents, d'un brun foncé uniforme, non marbrés ni striés. — Juillet-août.

Hab. — ROUMANIE : *Tourn-Severin à Simian; Hinova* (herbier Rouy, *leg.* Dr Grecescu).

Cette espèce appartient au groupe des *C. ligulare* Boiss., *C. Odontolepis* Boiss., *C. Lobelii* Ten. et *C. morinæfolium* Boiss. et Heldr.; elle est à classer entre les deux premiers. Le *C. Grecescui* diffère du *C. ligulare* par ses feuilles inférieures plus larges, ovales-lancéolées dans leur pourtour, les calathides à tomentum abondant, les écailles externes et moyennes du péricline très largement dilatées au sommet et à partie dilatée scarieuse à cils allongés (et non herbacées, à peine dilatées et à cils courts). Il se sépare du *C. Odontolepis* par les feuilles autrement lobées, les florales moins nombreuses (2-3 et non 8-10) et surtout par les écailles internes du péricline à acumen recourbé, liguliforme.

Thymus Antoninæ Rouy et de Coincy. — Plante de 1-2 décimètres, formant un buisson très rameux, à ramuscules rougeâtres, brièvement pubescents, les florifères terminés par deux ou trois feuilles. *Verticilles florifères uni-biflores, écartés, disposés en grappe allongée. Feuilles* petites, sessiles, pubescentes-blanchâtres, glanduleuses, *acutiuscules, linéaires-subcylindriques, à bords très révolutés,* ciliées à la base, *les florales semblables aux caulinaires,* plus ou moins rougeâtres, n'égalant pas les *fleurs relativement grandes* (9-10 millimètres de long), *pédonculées. Pédoncule égalant le calice,* munis à leur base de très courtes bractéoles ciliées, rougeâtres. *Calice* glanduleux, presque entièrement purpurin, *à lèvre supérieure divisée jusqu'au tiers en trois dents triangulaires-lancéolées, très aiguës, de même longueur,* la médiane un peu plus large, *égalant* les divisions subulées de la *lèvre inférieure. Corolle* environ *une fois plus longue que le calice, pubescente* extérieurement, à lèvres petites et *à tube* droit ou peu arqué *longuement exsert.*

Hab. — ESPAGNE : province d'ALBACETE : *sierra de Donceles, près Hellin, au delà du Mundo* (herbier Rouy, *leg.* de Coincy, 30 mai 1889).

Ce singulier Thym établit, avec le × *T. paradoxus* Rouy (*T. Funkii* × *Zygis*) (1), le passage entre les sections *Zygis* Willk. et *Pseudo-*

(1) Cf. Rouy, *Excursions botaniques en Espagne* en 1881 et 1882, p. 78-79.

Thymbra Benth., mais il n'est nullement hybride et existe en abondance à la localité citée. — Le *T. Antoninæ*, d'ailleurs tout différent du *T. paradoxus* par les feuilles arquées en dehors (comme dans le *T. Funkii*), les verticilles espacés, 1-2-flores, à fleurs longuement pédonculées et 2-4 fois plus grandes à tube très exsert, se distingue du *T. Funkii* Coss. par les verticilles pauciflores non rapprochés en épi compact ou en capitule, les feuilles florales semblables aux caulinaires (et non ovales-oblongues acuminées, colorées, planes ou à peine révolutées), la corolle plus petite et moins exserte, et du *T. Reuteri* Rouy (*T. æstivus* Reut. et *T. hyemalis* Lge) par ses feuilles étalées et arquées en dehors, linéaires-subcylindriques, acutiuscules, sessiles, les florales étroites; semblables aux caulinaires, les verticilles 1-2-flores, écartés, les fleurs longuement pédonculées 2-4 fois plus grandes, la corolle rouge longuement exserte une fois plus longue que le calice purpurin.

Le *T. Antoninæ* ne saurait entrer dans aucune des sections établies jusqu'ici dans le genre ; il convient donc de créer pour lui une section nouvelle (*Anomalæ* Rouy) à classer avant la section *Pseudothymbra* Benth. — Cette nouvelle section doit être ainsi caractérisée : « *Tubus corollæ purpureæ elongatus gracilis plus minusve longe exsertus. Folia caulina et floralia conformia, angusta, valde revoluta, arcuata. Labium superius calycis æqualiter tridentatum* ».

A la demande de M. de Coincy, nous dédions cette espèce à M^lle Antoinette Jouvin.

Stachys arenariæformis Rouy. — *Plante* de 5-8 décimètres, *à souche vivace.* Tiges rameuses ou très rameuses, dressées ou ascendantes. *Feuilles vertes, velues*, lancéolées, *faiblement crénelées*, les inférieures atténuées en pétiole, les moyennes sessiles, les *supérieures* sessiles et *arrondies à la base, entières* ou à peine denticulées. *Épis* allongés (8-20 centimètres), interrompus, *à verticilles multiflores ; bractées courtes, toutes subcordiformes ou largement tronquées, les moyennes et les supérieures ovales-cuspidées.* Fleurs très brièvement pédicellées, étalées-dressées, 5-6 à l'aisselle de chaque feuille florale. *Calice* hérissé, campanulé, *à dents triangulaires-acuminées*, à acumen glabre. *Corolle à tube exsert*, velue extérieurement, *blanche ou d'un blanc lavé de rose*, marbrée de brun sur la lèvre inférieure, à lobe médian bien plus grand et bilobé; *lèvre supérieure* dressée, *oblongue, entière. Anthères non incluses dans le tube et égalant presque la lèvre supérieure* de la corolle. Achaines bruns, finement chagrinés.

Hab. — ROUMANIE : lieux arides et bords des chemins dans la région des plaines : *Kitila, Buftea, Bucharest*, etc. (herb. Rouy, *leg.* D^r Grecescu, juin 1885).

Diffère du *S. recta* L. et des formes ou sous-espèces affines par sa taille élevée, les feuilles supérieures entières ou à peine denticulées, les florales ou bractées plus courtes, entières, les moyennes et les supérieures ovales-cuspidées, toutes subcordiformes ou largement tronquées à la base, les fleurs plus grandes et plus nombreuses dans chaque verticille, enfin par la corolle à tube exsert blanche ou d'un blanc rosé (et non jaune). Le *S. arenariæformis* se distingue du *S. arenaria* Vahl, dont il a un peu le port et avec lequel on l'a longtemps confondu, par sa corolle blanche à lèvre supérieure entière sensiblement moins longue (et non rouge, longuement exserte, à lèvre supérieure bilobée), les dents calicinales triangulaires-acuminées, courtes, dressées (et non étalées, lancéolées-porrigées). Il se sépare aussi du *S. iberica* M. B. par ses feuilles florales cuspidées (et non mutiques), la corolle blanche et les anthères non incluses dans le tube ou en sortant à peine.

Ornithogalum subcucullatum Rouy et de Coincy. — *Bulbe oblong, petit. Scape allongé*, arrondi, de 15 à 25 centimètres. *Feuilles* longues (2 décimètres environ), *linéaires* (5-6 millimètres de large), d'abord canaliculées, puis s'enroulant pour devenir jonciformes. *Fleurs nombreuses, sessiles ou subsessiles* à l'anthèse, *disposées en grappe spiciforme* relativement *courte* (4-6 centimètres); *bractées ovales-cordiformes* et scarieuses *à la base, puis* longuement *acuminées* dès le quart inférieur *en une pointe* herbacée *n'atteignant que la moitié des sépales. Ceux-ci blancs* (niveis), *étalés*, ovales-oblongs, carénés surtout vers le sommet, *à carène dépourvue de ligne verte*, terminés par un court mucron papilleux, épaissi, obtus, d'abord infléchi à l'anthèse, puis devenant plan. *Filets des étamines* entiers, *peu dilatés*, lancéolés-subulés; anthères linéaires-oblongues, d'un jaune pâle. Style unique de la longueur des filets et plus long que l'ovaire; stigmate capité, triangulaire, blanc. *Pédicelles dressés* s'allongeant après l'anthèse, mais, devenus fructifères, *n'atteignant* cependant *pas la longueur de la capsule obovale non ailée.*

Hab. — ESPAGNE : province d'Avila : au pied des rochers autour d'*Avila* et de la *Venta del Obispo*, pêle-mêle avec les *Agraphis* (herbier Rouy, *leg.* de Coincy).

Diffère de l'*O. sessiliflorum* Desf. par les sépales étalés, blancs (et non dressés, largement verdâtres sur le dos), à mucron bien moins cucullé, les fleurs du double plus grandes, les bractées ovales-acuminées (et non subulées), le bulbe oblong une fois plus petit; de l'*O. brevipedicellatum* Boiss. par le scape plus long que les feuilles, la grappe florifère cylindrique, multiflore, les sépales d'un tiers plus petits dépourvus de bande verte sur le dos et les filets des étamines bien moins dilatés; de l'*O. Ba-*

lansæ Boiss. par les feuilles de moitié plus étroites, les fleurs subsessiles, les sépales concolores, les capsules aptères, etc.

M. Devaux fait la communication suivante :

TEMPÉRATURE DES TUBERCULES EN GERMINATION, par **M. H. DEVAUX.**

C'est à titre de simple remarque que je désire rapporter l'observation suivante. Le 5 mai, j'ai trouvé des tubercules de Pomme de terre, dont la température s'était élevée d'elle-même d'une manière si considérable que la chaleur dégagée était très sensible à la main ; au thermomètre j'ai trouvé une température de 39 degrés centigrades, tandis qu'au même moment l'air extérieur ne marquait que 18 à 19 degrés. Ces tubercules avaient donc atteint et dépassé la température normale du corps humain. J'ai pu m'assurer du reste que cette température était bien due à la chaleur dégagée par la plante elle-même ; mais il y a là un ensemble de conditions spéciales dont la connaissance permet de se rendre compte de la production du phénomène observé.

Les Pommes de terre dont il s'agit formaient un amas considérable dépassant 50 hectolitres, et situé dans le fond d'un appartement depuis l'automne dernier. Ces Pommes de terre ont poussé des germes enchevêtrés, de sorte que l'ensemble constitue une masse solide, dans laquelle l'air ne peut circuler que lentement.

J'ai pris la température à différentes hauteurs dans le tas de tubercules : pour cela je pratiquais un trou de 50 centimètres environ de profondeur, et j'y enfermais un thermomètre jusqu'à équilibre de température. Retirant ensuite l'instrument, je lisais le plus rapidement possible le degré qu'il marquait. Cette méthode indique donc une température minima, et la température réelle était certainement un peu plus élevée que celle que je notais.

J'ai trouvé environ 20 degrés dans le bas du tas, jusqu'à une hauteur de 30 centimètres environ ; la température ne dépassait donc celle de l'air extérieur que de très peu, 1 à 2 degrés tout au plus. A 60 centimètres de hauteur la température était de 23 degrés. A 1^{m},30 elle atteignait 29 degrés. Enfin dans le haut du tas de Pommes de terre, à 2 mètres de hauteur environ, la température atteignait au moins 39 degrés. Les tubercules que je retirais en cet endroit pour placer le thermomètre étaient tout mouillés à la surface par l'eau provenant de la transpiration des couches inférieures. Ces résultats montrent que la température allait en s'élevant progressivement à partir du bas.

Il est facile de s'expliquer comment le phénomène a dû se produire.

M. Seignette a démontré, dans un travail récent (1), que la température des tubercules dépasse toujours celle du milieu extérieur de 1 à 2 degrés. C'est là le cas des tubercules placés au bas de l'amas considéré ici. L'air confiné au contact de ces tubercules, dans les interstices étroits qu'ils laissent entre eux, s'échauffe à leur contact; il devient ainsi un peu moins dense et tend à s'élever à travers la masse; les tubercules situés immédiatement au-dessus baignent alors dans un air plus chaud que les précédents et tendent à avoir une température plus élevée de 1 à 2 degrés que leur milieu. L'air s'échauffé donc encore à leur contact, monte et entoure des tubercules nouveaux qui l'échauffent encore davantage par le même mécanisme; et ainsi, de proche en proche, l'air des couches supérieures arrive à posséder la température élevée que j'ai indiquée précédemment. On voit que ce mécanisme est très simple. Mais ce qu'il est essentiel de remarquer, c'est que chaque tubercule n'a jamais une température supérieure que de 1 à 2 degrés à celle de l'air qui l'entoure immédiatement. Si les tubercules placés dans le haut de l'amas sont à une température de 39 degrés, tandis que l'air extérieur ne marque que 18 à 19 degrés, c'est qu'ils ne sont pas plongés dans l'air extérieur; ils baignent dans un air déjà très réchauffé de proche en proche au contact des tubercules situés au-dessous.

Ce fait est intéressant au point de vue de la température que peuvent atteindre spontanément les plantes, au moins dans des conditions particulières de faible déperdition de la chaleur produite. Il est permis d'en tirer une conséquence curieuse : si la chaleur produite à l'intérieur des êtres vivants n'était pas dépensée sans cesse en dehors, elle arriverait probablement à causer la mort à très bref délai, ou du moins elle produirait certainement des troubles considérables dans les fonctions essentielles de la vie des cellules. *La dépense continue de la chaleur produite est une condition essentielle de la vie.* C'est un phénomène comparable aux excrétions; lorsque celles-ci s'accumulent dans les tissus, elles tendent à diminuer leur vitalité.

Avant de terminer, je signalerai les autres modifications observées sur les tubercules soumis à la plus haute température trouvée ici, c'est-à-dire sur ceux placés dans le haut du tas. Ces tubercules étaient mouillés à leur surface, comme je l'ai dit plus haut, par suite de la condensation de la vapeur d'eau venant des couches inférieures. C'est donc dans un air saturé de vapeur d'eau que sont plongés ces tubercules : il en résulte nécessairement une augmentation de la respiration (2) et de la chaleur dégagée par arrêt de la transpiration ; leur turgescence est considérable à l'inverse de ce qui a lieu pour les tubercules situés plus au-dessous. En même temps apparaissent deux sortes de formations : ce sont, d'une part, des *lenticelles* nombreuses et d'un grand diamètre, mamelonnant la surface de beaucoup des tubercules humides et leur donnant un aspect particulier, rugueux. D'autre part, ce sont des tiges et des racines très développées. Les tiges, quoique grosses et poussant à la lumière, atteignaient en effet 20 centimètres et plus de longueur ; tandis que les racines formaient un chevelu considérable, tout mouillé par l'eau condensée en haut.

---

(1) Seignette, *Recherches anatomiques et physiologiques sur les tubercules*, in *Revue générale de Botanique.*

(2) G. Bonnier et L. Mangin, *La fonction respiratoire chez les végétaux* (*Ann. des sc. nat.*, Bot., 7ᵉ série, t. II, p. 365).

C'est sans doute à la fois à la chaleur et à l'humidité qu'il faut attribuer cet excès de développement. On sait en effet que ce sont là les conditions essentielles d'une végétation vigoureuse. Dans le bas du tas, au contraire, aussi bien que dans le milieu, la surface des tubercules était très sèche, dépourvue de lenticelles, ridée et ramollie par la diminution de la turgescence; les pousses restaient petites quoique développées à l'obscurité, les racines étaient peu nombreuses ou presque nulles.

Les observations que je signale ici pourraient avoir quelque intérêt pratique au point de vue des applications que l'on pourrait en déduire pour la conservation en masse des tubercules, fruits, graines, etc., c'est-à-dire de tous les tissus en état de vie ralentie.

M. Devaux, répondant à une question de M. de Vilmorin, dit que les Pommes de terre dont il s'agit étaient saines.

M. Duchartre fait observer qu'il devait exister, dans les espaces compris entre les Pommes de terre, un courant d'air ascensionnel relativement intense.

M. Devaux croit que la vitesse de ce courant d'air devait être très affaiblie par suite du frottement de l'air dans les interstices étroits et sinueux que laissaient entre eux les tubercules et leurs germes enchevêtrés.

M. Camus présente un échantillon vivant du *Glechoma micranthum* Bœnn., ainsi que des inflorescences du *Primula lateriflora* Goupil, forme curieuse du *P. elatior*, et une hybride de cette forme avec le *P. officinalis*.

M. Legué présente des échantillons de *Primula digenea* Kerner, rare hybride récoltée par lui et M. Camus à Bondy; elle n'avait pas encore été signalée dans le rayon de la flore parisienne.

M. Camus fait, au nom de M. Legué et au sien, la communication suivante :

NOTE SUR LES *PRIMULA* DES ENVIRONS DE PARIS,

par **MM. E.-G. CAMUS et L. LEGUÉ.**

La constatation que nous venons de faire de la présence du *Primula digenea* dans la forêt de Bondy augmente le nombre des formes de *Primula* de notre flore. Nous croyons être utiles en présentant l'analyse complète de ces plantes intéressantes qui ont été signalées incomplètement dans les Flores des environs de Paris.

PRIMULA Tourn.; L. *Gen.* n° 197.

Calice tubuleux campanulé, à cinq angles saillants et à cinq dents. Corolle infundibuliforme, plus rarement hypocratériforme, à tube cylindrique un peu dilaté à partir de l'insertion des étamines; à gorge munie d'appendices plus rarement nue; limbe 5-fide plan ou concave à lobes émarginés ou bifides. Étamines 5 incluses, insérées vers la partie moyenne ou la partie supérieure du tube de la corolle. Capsule ovoïde s'ouvrant au sommet en 5 valves entières ou bifides. Style entier égalant environ le tube de la corolle ou la dépassant, suivant que les étamines sont insérées à la partie moyenne ou au sommet du tube. Graines peltées, anguleuses chagrinées. Plantes herbacées vivaces à rhizome épais tronqué. Feuilles toutes radicales disposées en rosette. Fleurs jaunes (plus rarement brunâtres) passant au vert par la dessiccation, munies de bractées à la base des pédicelles; disposées en ombelle simple au sommet d'un pédoncule radical ou à pédicelles paraissant naître directement de la souche par suite de raccourcissement du pédoncule (1).

Conspectus.

I. Toutes les fleurs à pédicelles radicaux.
II. Fleurs à pédicelles en partie radicaux et en partie disposés en ombelle simple au sommet d'un pédoncule nu.
III. Toutes les fleurs ou ombelles au sommet d'un pédoncule nu.

---

(1) Pour la détermination rigoureuse on doit constater, sur les plantes vivantes, la coloration de la corolle et des angles du calice. Ces caractères s'effaçant plus ou moins par la dessiccation, il est utile de joindre ces indications sur les étiquettes de l'herbier.

I

Corolle d'un jaune pâle	P. VULGARIS.
Corolle brunâtre lavée de violet	Var. *purpurascens*.

II

Calice renflé ovoïde, très ouvert au sommet.	Corolle grande, plane, d'un jaune pâle, ombelle multiflore	× P. VARIABILIS.
	Corolle petite, plane, d'un jaune pâle, ombelle pauciflore	× P. LEGUEANA.
Calice subcylindrique, peu ou point renflé.	Pédicelles égalant environ les pédoncules (hampes)	P. VULGARIS v. *caulescens*.
	Pédicelles beaucoup plus courts que les pédoncules	× P. DIGENEA.

III

Calice renflé ovoïde, très ouvert au sommet.	Calice discolore à angles foncés; corolle moyenne ou petite, ordinairement pourvue de macules orangées			× P. MEDIA.
	Calice d'un vert blanchâtre, presque concolore ou concolore, à dents brièvement acuminées; corolle grande, un peu en coupe, d'un jaune un peu vif			× P. VARIABILIS.
	Calice concolore..	Corolle petite, plane, d'un jaune pâle		× P. LEGUEANA.
		Corolle petite, concave, d'un jaune vif		P. OFFICINALIS.
Calice peu ou point renflé, peu ouvert au sommet.	Calice appliqué laineux, à dents étroites subulées. Pédicelles égalant environ les pédoncules; corolle grande plane			P. VULGARIS v. *caulescens*.
	Calice à pubescence courte, à angles foncés.	Corolle assez grande, plane ou peu concave, d'un jaune assez pâle; calice à dents profondes étroites, subulées, pédicelles plus petits que les pédoncules.		× P. DIGENEA (1).
		Corolle concave, d'un jaune vif.	Corolle de 20 mill.	P. ELATIOR.
			Corolle de 12 mill. ombelle pseudo-unilatérale	P. ELATIOR v. *parviflora*.

PRIMULA VULGARIS Huds. *Angl.*, p. 70; P. GRANDIFLORA Lamk.

Plante à pubescence laineuse. Feuilles obovales atténuées en pétiole ailé, inégalement dentées, ridées réticulées, glabrescentes à la face supérieure, pubescentes mais non blanches à la face inférieure; pédicelles paraissant radicaux, le pédoncule n'étant pas développé, allongés (de 8 à 15 centimètres), laineux, grêles, couchés après la floraison. Calice pubescent blanchâtre, un peu renflé, à division lancéolées étroites, longuement acuminées, égalant environ le tube de la corolle. Corolle grande,

---

(1) Il existe deux formes.

20 à 30 millimètres de diamètre, d'un jaune pâle, ordinairement à cinq macules orangées à la base. Capsule ovoïde égalant environ le calice dont le tube est étroitement appliqué sur elle.

— β. var. *purpurascens*. — Fleurs d'un brun violacé, jaunâtres à la gorge.

— γ. var. *caulescens* Koch. — Fleurs en ombelle, à pédoncule plus court que dans le type.

— δ. s.-var. *acaulis* et *caulescens*. — Fleurs partie en ombelle, partie sur des pédicelles paraissant radicaux.

PRIMULA OFFICINALIS Jacq. *Misc.* I, p. 159.

Plante à pubescence courte. Pédoncule floral de 1 à 3 décimètres, dépassant ordinairement les feuilles. Feuilles ovales ou oblongues, brusquement contractées en pétiole ailé, ondulées inégalement denticulées; glabres ou glabrescentes à la face supérieure; tomenteuses blanchâtres à la face inférieure. Fleurs en ombelle souvent subunilatérale, étalées. Calice renflé ovoïde, très ouvert, finement tomenteux blanchâtre, divisé jusqu'au quart en lobes ovales-obtus; tube de la corolle non saillant, rarement un peu saillant hors du calice. Corolle petite (10 à 12 millimètres de diamètre) d'un jaune vif, à cinq macules orangées à la gorge. Calice non appliqué sur la capsule et la dépassant en longueur.

— β. var. *unicolor; P. unicolor* Nolte. — Cette plante, que Nolte avait prise pour une hybride, n'est probablement qu'une forme du *P. officinalis*. C'est un *P. officinalis* pauciflore à feuilles atténuées ou contractées en pétiole; les fleurs sont petites et dépourvues de macules orangées.

PRIMULA ELATIOR Jacq. *Misc.* I, p. 158.

Plante plus ou moins pubescente. Feuilles ovales ou ovales oblongues, ondulées, inégalement denticulées-crénelées; glabres ou pubescentes à la face supérieure, ordinairement pubescentes à la face inférieure, concolores sur les deux faces, tantôt toutes atténuées, tantôt quelques-unes brusquement contractées en pétiole ailé. Pédoncule floral dépassant ordinairement les feuilles de 1 à 3 décimètres. Calice non renflé, étroitement appliqué sur le tube de la corolle et plus court que lui, brièvement pubescent, à cinq angles saillants d'un vert foncé, à cinq angles rentrants d'un blanc verdâtre, à divisions triangulaires acuminées atteignant le quart de la longueur du calice. Corolle à limbe presque plan de 20 millimètres de diamètre, d'un jaune pâle, ordinairement avec un anneau de jaune plus foncé à la gorge, et muni de cinq macules linéaires d'un jaune orangé ; pas de pli saillant à la gorge. Capsule un peu plus longue que le calice, qui est étroitement appliqué sur elle.

— β. var. *parviflora* Boreau, *P. lateriflora* Goupil. — Fleurs petites, à limbe atteignant environ 12 millimètres, peu nombreuses, disposées en ombelle pseudo-unilatérale.

Hybrides.

× **PRIMULA VARIABILIS** Goupil (*Ann. Soc. Linn. de Paris*, 1825); hybride du *P. vulgaris* et du *P. officinalis*. — *P. officinali-grandiflora* Gren. et Godr. — *P. officinali-vulgaris* Loret. — *P. vulgari-officinalis* Gren.

Plante exactement intermédiaire entre le *P. officinalis* et le *P. vulgaris*. Feuilles tantôt toutes atténuées comme dans le *P. vulgaris*, tantôt quelques-unes brusquement contractées en pétiole. Fleurs presque aussi grandes que dans le *P. vulgaris*, d'un jaune un peu plus vif; limbe un peu en coupe, à cinq macules orangées à la base. Calice à pubescence un peu laineuse, blanchâtre, à dents courtes aiguës triangulaires. Capsule plus courte que le tube dilaté du calice. L'ovaire est mal développé le plus souvent.

— α. forma *caulescens*. — Fleurs disposées en ombelle au sommet d'un pédoncule assez long.

— β. forma *acauli-caulescens*. — Fleurs en partie disposées en ombelle au sommet d'un pédoncule assez long, en partie munies seulement de pédicelles radicaux.

× **P. LEGUEANA** G. Camus, *P. officinalis* × *P. vulgaris*.

Plante ayant les mêmes parents que le *P. variabilis*, se rapprochant beaucoup d'un *P. officinalis* grêle. Nous n'avons jamais recueilli que huit échantillons provenant de la même souche et présentant tous les mêmes caractères. Feuilles petites, presque toutes atténuées à la base; fleurs un peu plus grandes que dans le *P. officinalis*, à limbe plan d'un jaune pâle, sans macules à la gorge; calice renflé et ouvert au sommet. Ombelles à rameaux dressés, n'ayant chacune que trois fleurs.

× **PRIMULA MEDIA** Peterm. *Deutscht. Fl.* p. 460; Franchet *Flore de Loir-et-Cher*, p. 368; *P. elatiori-officinalis* Ad. Gubler, in *Bull. Soc. bot. de Fr.*

Plante intermédiaire entre le *P. officinalis* et le *P. elatior*. Feuilles atténuées ou contractées à la base. Calice renflé, pâle, vert sur les angles, souvent à dents ovales. Corolle du *P. elatior*, mais un peu plus foncée, plus petite et un peu concave. Capsule égalant le tube du calice. Graines se développant quelquefois. Pubescence des pédoncules, des pédicelles et des calices semblable tantôt à celle du *P. officinalis*, tantôt à celle du *P. elatior*.

Le *P. media* provenant de l'hybridation du *P. elatior* var. *parviflora* a des fleurs très réduites en diamètre.

× PRIMULA DIGENEA Kerner (*Bot. Zeitschr.* vol. XXV, p. 79). — *P. vulgari* × *elatior* Gren. *Fl. jurass.* p. 500.

Plante intermédiaire entre le *P. vulgaris* et le *P. elatior*, mais se rapprochant plus du *P. vulgaris*. Feuilles plus ou moins longuement atténuées ou un peu contractées à la base. Pédoncule radical allongé, à pubescence peu laineuse, rarement accompagné de pédicelles radicaux. Fleurs grandes d'un jaune peu vif. Corolle presque plane; calice non renflé à angles sombres à dents égalant le tiers ou presque la moitié de sa longueur.

— α. forma *caulescens*.

— β. forma *acauli-caulescens*.

La détermination exacte des hybrides est facilitée d'une manière singulière par la présence des parents; les trois espèces croissant rarement ensemble. On peut confondre facilement le *P. vulgaris* var. *caulescens*, le *P. digenea* et le *P. variabilis*. Ce dernier sera séparé immédiatement par son calice ouvert à angles concolores. Le *P. digenea* et le *P. vulgaris* var. *caulescens* ont trois caractères différentiels peu tranchés; le pédoncule du *P. vulgaris* var. *caulescens* est généralement court et atteint très rarement la longueur des pédicelles; le calice du *P. digenea* est à angles très sombres, enfin la pubescence de la plante est beaucoup plus courte que dans le *P. vulgaris*.

Localités.

PRIMULA VULGARIS Huds. ♃. Mars, mai. — Prairies humides; lieux frais des bois. — AR. — Bondy, Sénart (Coss. et Germ.); parc de la Celle, Gouvieux, près Chantilly (de Schœnefeld); bois près du château de Rochefort (Ant. de Juss.); Dreux (Dænen); forêts de Chantilly, Ermenonville, Pontarmé, de Halatte, Garenne de Verneuil-sur-Oise (Cat. Graves), Vernon, Bois-le-Roi, etc.

— var. PURPURASCENS. — RR. — Gagny, spontanée! éloignée des habitations (G. Camus).

— var. CAULESCENS. — R. — Gagny (G. Camus); malgré des recherches suivies, je n'ai pu trouver cette sous-variété à Sénart où le type est très abondant (G. Camus).

— s.-var. *acauli-caulescens*. — R. — Gagny (G. Camus).

PRIMULA OFFICINALIS Jacq. ♃. Mars, mai. — Prairies, lieux herbeux, bois. — CC.

— var. *unicolor*. — Gagny (G. Camus), probablement dans d'autres localités.

PRIMULA ELATIOR Jacq. ♃. Avril, mai. — Prairies et lieux frais des bois. Le type est AC.

— var. *parviflora* Boreau. — Les Essarts-le-Roi (Chatin et G. Camus); Meudon, Chaville (G. Camus).

× PRIMULA VARIABILIS Goupil. ♃. — Avec les parents. — R. — Bondy-Gagny; le Raincy; Vernon (Bonnet); Bois-le-Roi (Luizet).

× PRIMULA LEGUEANA G. Camus. ♃. — Avec les parents. — RR. — Forêt de Sénart (G. Camus).

× PRIMULA MEDIA Peterm. ♃. — Avec les parents. — RR. — Les Essarts-le-Roi (Chatin et G. Camus); gare de Chaville (G. Camus).

× PRIMULA DIGENEA Kern. ♃. — Avec les parents. — Forêt de Bondy (G. Camus et L. Legué).

M. Dufour fait, au nom de M. Lothelier, la communication suivante :

INFLUENCE DE L'ÉTAT HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR SUR LA PRODUCTION DES PIQUANTS (1); par **M. A. LOTHELIER**

J'ai fait, il y a deux ans, une communication à la Société, au sujet de mes premières recherches sur la constitution anatomique des piquants des plantes. L'étude d'un certain nombre d'espèces m'avait amené à reconnaître deux modes typiques dans la disposition du stéréome de ces organes. C'est ainsi que, sur des sections faites à la base, j'ai presque toujours trouvé dans les piquants caulinaires un squelette central formé par le bois et surtout par la moelle fortement lignifiée (*Ulex*, *Genista*, *Cratægus*). Les aiguillons, au contraire, offrent un tissu de soutien périphérique formé par les cellules corticales de la tige transformées dans le piquant en fibres scléreuses (*Ribes*, *Rubus*, *Rosa*, etc.).

Je me suis proposé depuis d'étudier les causes qui activent ou retardent la production des piquants.

Partant de ce fait d'observation, qu'une même espèce peut être très piquante ou devenir presque inerme, selon son habitat (*Berberis*, *Cra-*

---

(1) Ce travail a été fait au laboratoire de Botanique de la Sorbonne, dirigé par M. G. Bonnier.

tægus, etc.), j'ai soumis un certain nombre d'individus à des conditions de milieu diverses. C'est de la sorte que j'ai étudié l'influence de l'état hygrométrique de l'air.

Berberis vulgaris. — Sous une cloche A, où l'air était constamment desséché par l'acide sulfurique, j'ai placé un pot contenant deux pieds de *Berberis vulgaris* âgés d'un an et provenant de semis. Ces pieds avaient été coupés à quelques centimètres au-dessus de terre avant d'être mis en expérience. Ils ont donné chacun un bourgeon qui s'est développé dans l'air sec de la cloche.

Sous une autre cloche B, où, au contraire, l'air était constamment saturé par la présence d'une éponge imbibée d'eau, deux autres pieds de *Berberis* de même âge que les premiers ont également donné chacun une pousse qui s'est développée dans l'air humide.

Au bout d'un mois, les quatre rameaux issus des quatre bourgeons présentaient, deux à deux, de profondes différences.

1° Dans l'air humide, le pied *a* a donné treize feuilles à parenchyme bien développé et longuement pétiolées. Le limbe foliaire offre sur son pourtour de fines denticulations peu développées, et l'on n'y observe aucune réduction du parenchyme. La hauteur du rameau atteint 10 centimètres.

De même le pied *b* a développé quatorze feuilles qui toutes ont conservé intact leur parenchyme chlorophyllien. Les feuilles supérieures offrent bien une diminution dans le nombre des denticules, mais ces denticules n'augmentent pas de volume, et le tissu assimilateur est aussi bien développé dans les feuilles du sommet que dans celles de la base du rameau. Celui-ci a atteint la taille de 15 centimètres.

2° Dans l'air sec, au contraire, il s'est produit une différenciation très nette. Le pied *a'*, après avoir donné trois feuilles à parenchyme bien développé, développe une quatrième feuille ne portant plus que quinze dents déjà bien accentuées et piquantes. La cinquième feuille en porte dix; la sixième, neuf, et la dixième n'en possède plus que quatre. J'ajoute qu'à partir de la sixième feuille le parenchyme a presque totalement disparu, et il ne reste en quelque sorte que des nervures transformées en piquants. La hauteur de ce pied mesure 18 centimètres, et présente neuf entre-nœuds.

Le pied *b'* présente une même réduction progressive dans le nombre des dents; celles-ci, en diminuant de nombre, augmentent aussi en longueur et prennent les caractères des piquants. En même temps, le parenchyme suit un développement inverse, si bien que dès la sixième feuille il est réduit de près de moitié, et il disparaît à la septième. Ce pied atteint la hauteur de 23 centimètres avec dix entre-nœuds.

Ainsi, à l'air humide, toutes les feuilles sont restées parenchymateuses. Il semble que la plante, gênée dans sa fonction transpiratoire, a cherché à multiplier ses surfaces de transpiration. Celle-ci se trouvant diminuée, il en est résulté une plus grande turgescence des cellules qui a occasionné le développement anormal du parenchyme foliaire.

Dans l'air sec, au contraire, où la transpiration est accélérée, la plante, obligée de lutter contre une déperdition d'eau constante, réduit son parenchyme foliaire au profit des tissus scléreux.

Si l'on pratique une coupe à la base des deux rameaux, on remarque que le rapport de l'épaisseur du bois à l'épaisseur totale est deux fois plus grand dans la plante exposée à l'air sec que dans la plante soumise à l'influence d'un milieu humide.

Deux autres pieds de *Berberis,* soumis également, l'un à l'air humide, l'autre à l'air sec, n'ont pas d'abord donné des différences extérieures aussi nettes. De part et d'autre, les feuilles sont devenues presque en même temps piquantes ; ce n'est que plus tard que l'influence de l'humidité s'est fait sentir. En effet, tandis qu'à l'air sec les piquants ont continué à paraître, dans l'air humide la douzième feuille est redevenue presque entièrement parenchymateuse.

Cratægus oxyacantha. — Deux pieds de *Cratægus oxyacantha* soumis aux mêmes influences de milieu m'ont donné les mêmes différences. Dans celui qui a été exposé à l'air sec, tous les rameaux axillaires se sont terminés en pointe piquante ; dans l'autre, au contraire, ces rameaux axillaires se sont allongés d'autant plus qu'ils sont nés plus haut vers le sommet, c'est-à-dire alors que la plante est restée plus longtemps exposée à l'action de l'influence modificatrice. De plus, ces derniers ont produit des feuilles à parenchyme bien développé, tandis que les premiers n'ont donné que des écailles comme c'est le cas habituel.

Des différences internes correspondent aux différences extérieures. Sur une coupe pratiquée à la base d'un piquant du troisième nœud, par exemple, on voit qu'à l'air humide les vaisseaux du bois ne sont formés qu'en petit nombre, et que le péricycle n'est pas lignifié. A l'air sec, au contraire, le bois forme un cercle ligneux continu, et le péricycle est lignifié sur tout son pourtour.

En résumé, *l'état hygrométrique de l'air exerce une influence sur la production des piquants du* Berberis *et du* Cratægus. *L'air sec accélère leur production, tandis que l'air humide la retarde.*

En outre, *le tissu de soutien prend, aux dépens du parenchyme, un plus grand développement dans l'air sec ; le contraire a lieu dans l'air humide.*

M. Luizet présente à la Société des échantillons de *Carex tomentosa* recueillis à Compiègne et qui offrent des particularités que M. Camus avait signalées l'année dernière. Parmi des tiges provenant de la même souche, les unes n'ont qu'un épi mâle sans épis femelles, d'autres ont un épi mâle et un ou plusieurs épis femelles (1).

M. Duchartre donne des détails sur une communication faite à la Société d'Horticulture par M. Musset et relative à des pêchers américains dont les fruits présentent des noyaux contenant un albumen mais sans embryon.

M. de Vilmorin fait remarquer qu'il y a une liaison de ce fait d'un noyau sans embryon avec le fait de fruits hâtifs.

M. Duchartre rappelle que, dans certaines conditions quelquefois mal connues, des plantes réputées stériles donnent des graines, mais il faut contrôler les faits avant de conclure. Notre regretté collègue Sagot, rapportant ce qu'il n'avait pas observé lui-même, a déclaré que le Bananier Féhi, qui est stérile à Taïti dans les parties basses, devient fertile à une certaine altitude ; or il a été affirmé à M. Duchartre par des voyageurs qu'il s'agit là de deux espèces différentes.

M. de Vilmorin cite le fait de la Canne à sucre, dont la stérilité est presque proverbiale et qui donne des graines à la Barbade. M. de Vilmorin a vu à Kiew des pieds issus de ces graines.

M. Duchartre ajoute, au sujet des Pêchers américains stériles dont il vient de parler, qu'on n'a pas encore vérifié s'ils étaient fertiles dans leur pays d'origine. Il serait possible que, comme pour l'*Arundo Donax*, la plante fût rarement fertile et que les conditions de fertilité fussent mal connues.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XXXVI (1889), *Séances*, p. 401.

ORIGINE NUCLÉAIRE DU PROTOPLASMA (4e Note); SUR LA FORMATION, CONSÉCUTIVE A CELLE DES FERMENTS SOLUBLES, DE MATIÈRES PLASMIQUES COAGULABLES, AU MILIEU DES PRODUITS DE DÉSORGANISATION DU NUCELLE; par **M. Charles DEGAGNY**.

Dans mon dernier travail, j'ai étudié les perforations qui se produisent à travers le nucelle. Chez la plupart des plantes, pendant l'agrandissement du sac embryonnaire, leur formation est subordonnée à l'activité de l'assimilation dans le sac. Quand celle-ci diminue ou cesse complètement, le nucelle continue à se digérer ; les perforations précédemment produites continuent à s'allonger, et les ferments solubles qui sont charriés dans ces perforations, loin du sac, loin de la couche pariétale de protoplasma, loin de l'endosperme, quand celui-ci est formé, continuent à dissoudre les cellules du nucelle.

D'où proviennent ces ferments solubles ? à l'aide d'un exemple que j'ai choisi chez l'Hellébore noir, j'ai montré que ces ferments solubles sont des produits des cellules en voie de désorganisation.

L'analyse exacte du phénomène, pourrait-on dire, est fournie par l'observation attentive des tissus du nucelle. En effet, chez l'Hellébore noir se trouvent des nucelles où il n'y a pas de perforations ; d'autres où il en existe ; des nucelles où le sac en croissance assimile intégralement, sans laisser de résidus, les tissus qui sont à son contact ; d'autres où ces tissus, visiblement mortifiés, ne sont plus consommés par le sac. De telle sorte que l'on peut compter une à une, sur des coupes bien faites, les cellules du nucelle qui étaient destinées à être absorbées par le sac et qui ne le sont plus. Alors, de chacune de ces cellules, il s'écoule vers le faisceau funiculaire des matières qui étaient précédemment consommées par le sac, et qui, ne l'étant plus à un certain moment, devenant disponibles, faute d'emploi à leur lieu de production, se dirigent vers les vaisseaux, en produisant des trous à travers le nucelle.

Celui-ci n'a pas cessé de croître, pendant que le sac cessait de s'agrandir et que les cellules contiguës à celui-ci continuaient à se désorganiser. On voit alors se produire un fait curieux : le sac, sur une grande partie de sa surface inférieure tournée précisément vers le faisceau vasculaire, repose sur un massif de cellules vivantes intactes. Au contraire, de chaque point de ses parois latérales, on voit partir des solutions de continuité formées à travers des cellules mortes ; solutions de continuité dont on peut suivre facilement la marche sur des ovules de plus en plus avancés. Dans ces perforations, les cellules ne sont pas frappées de mort par la compression du sac qui est éloigné, mais par les produits de dissolution des cellules situées au-dessus.

La mortification des cellules gagne de proche en proche à partir des parois du sac, en marchant vers le faisceau funiculaire; et les produits de désorganisation d'une cellule entraînent la désorganisation, la dissolution de la cellule située au-dessous d'elle. Tandis que le sac, sur toute sa surface inférieure en contact avec le nucelle, ne donne lieu à aucune solution de continuité, et par conséquent ne produit pas plus de ferments solubles que sur ses parois latérales.

D'autres faits que je décrirai bientôt viendront encore à l'appui des premiers, pour montrer que c'est dans les cellules du nucelle en voie de désorganisation que se trouve l'origine des ferments solubles qui servent à digérer le nucelle.

Les perforations du nucelle, étudiées chez la plupart des plantes, ne montrent pas seulement la trace de matières liquides et de ferments solubles entraînés vers les vaisseaux. On trouve aussi, dans ces perforations, des matières plasmiques *nouvellement coagulées*, provenant de matières plasmiques coagulables, comme celles dont j'ai parlé dès le début de mes observations, en étudiant les matières coagulées que l'on trouve dans le noyau cellulaire.

Les observations que je vais exposer à la Société, me ramèneront forcément à reparler de celles-ci; ne serait-ce que pour rechercher la cause qui, chez les unes et les autres, amène *un effet commun*, et parfaitement constatable, *la fin de leur coagulation*, leur dissolution en un mot, qui précède leur transport dans un autre endroit que celui où on les trouve.

Je choisirai successivement trois exemples contenant d'une façon très nette la réalisation des phénomènes que j'ai à décrire, et qu'il est facile de retrouver chez d'autres plantes et dans d'autres nucelles. Ma description est accompagnée de préparations et de dessins qui pourront aider à la faire comprendre, et à guider ceux qui voudraient entreprendre les mêmes recherches.

Je fais des coupes à l'état frais et sur des ovules durcis dans l'alcool. C'est le réactif durcissant qui donne ici les meilleurs résultats sans modifier sensiblement ceux que l'on obtient avec les durcissants aqueux.

Chez le *Lis blanc*, avant la division du noyau primaire du sac embryonnaire, on ne trouve aucune infiltration sous la cellule-mère. Les membranes des cellules du nucelle sont intactes, et rien ne dénote de transport de matières soit liquides, soit coagulables, vers la base du nucelle.

Aussitôt que le noyau s'est divisé, il apparaît immédiatement des traces d'infiltrations au même endroit. Il est alors bien manifeste que l'on se trouve, comme chez l'Hellébore, comme dans tous les cas où le nucelle est troué, en présence de produits qui ne sont plus consommés par la cellule-mère, et qu'attire le faisceau funiculaire. L'analogie des deux faits est frappante et il n'est pas possible de leur refuser la même signification.

« L'aliment précédemment consommé par la cellule-mère est éliminé aute d'emploi. » Il est dès lors possible de l'observer facilement et d'en connaître les réactions. Ce n'est plus une matière liquide ne laissant que des traces de son passage par les perforations qu'elle produit au sein des tissus du nucelle ; ici c'est une substance coagulée, hyaline homogène, très réfringente, colorable en jaune par l'iode, en rouge intense par la safranine, en vert par le mélange de vert de méthyle et de fuchsine.

Les infiltrations deviennent d'autant plus visibles que le sac s'agrandit. On voit alors la matière plasmique diffuser à travers les membranes cellulaires, s'y introduire progressivement et leur communiquer sur une certaine longueur ses réactions propres. De sa présence en bas du sac ; de la situation qu'elle occupe au milieu des membranes, on doit conclure qu'elle a été nécessairement produite à l'état liquide, qu'elle a perdu progressivement cet état pendant le temps de son transport, c'est-à-dire d'un point quelconque des parois du sac à l'endroit où elle vient former dépôt.

Je dis ici que son point de départ se trouve sur les parois du sac. Comme on le verra en effet plus loin, la même matière coagulée y forme des nappes étendues sous l'endosperme. Il n'est donc pas possible d'attribuer sa présence au bas du sac à une cause différente de celle qui a produit la même matière sur toute la périphérie du sac.

Chez le Lis, le faisceau funiculaire absorbe donc plusieurs produits dont on trouve les traces bien visibles :

1° Des substances dissoutes ; produits des dédoublements par hydratation des matières ternaires et albuminoïdes des cellules ;

2° Des excédents de ferments solubles ;

3° Une matière plasmique coagulable résultant d'une assimilation contemporaine des dédoublements qui ont amené la production des éléments dissous. Il faut se rappeler que l'on trouve exactement les mêmes faits dans beaucoup de noyaux où il existe aussi des matières plasmiques coagulables, entrées d'abord et éliminées plus tard à la suite de dédoublements moléculaires.

Dans le noyau de la cellule-mère du sac embryonnaire de la Fritillaire, ces faits se présentent comme chez le Lis blanc : amenées dans le noyau à l'état liquide, par conséquent à l'état de simples produits de dédoublements, une partie de ces matières redeviennent coagulables, puisqu'on les trouve coagulées à la base du noyau. Elles sont donc le produit d'une nouvelle assimilation, d'une association moléculaire, faite à l'intérieur du noyau. Une autre partie des mêmes matières coagulables traverse la membrane et va se coaguler dans le parcours entre le noyau et le faisceau vasculaire, à la base de la cellule-mère où elle forme un nouveau dépôt. Il faut donc admettre, en premier lieu, qu'il existe à l'intérieur du noyau une force capable de produire des dédoublements moléculaires, et de ramener à l'état liquide les matières coagulées. Il faut admettre, en second lieu, qu'en même temps que les produits solubles de dédoublements, il s'est formée une matière qui a la propriété de se coaguler, de se solidifier, au fur et à mesure qu'elle s'éloigne du lieu de sa production, à l'intérieur du noyau. La formation des matières coagulables et des matières solubles est donc sous la dépendance d'une force dont l'intensité semble varier d'une façon remarquable suivant le temps de son action, puisque dans les molécules formées on en trouve qui ont résisté des temps différents avant d'être arrêtées par la coagulation. Les unes et les autres auraient donc été douées à l'intérieur du noyau de mouvements moléculaires différents.

Chez le Lis, la matière plasmique coagulée que l'on trouve sous le sac, dans les dilatations formées dans les membranes des cellules, s'y est accumulée aussi progressivement. Mais elle existe encore ailleurs. On la trouve sous la couche endospermique, à l'état d'enduit plus ou moins épais, produit par les parties de la même matière coagulable atteintes plus tôt par la coagulation et qui n'ont pu arriver au bas du sac. C'est là qu'elle se forme, pour s'écouler vers le faisceau funiculaire. Les dépôts de la base sont donc formés par les parties qui sont restées plus longtemps liquides, dont les molécules ont conservé plus longtemps e mouvement moléculaire communiqué au lieu de la production sur la paroi du sac. Je reviendrai d'ailleurs plus loin sur les mêmes faits en faisant l'observation de phénomènes qui se passent sous la couche endospermique, au milieu des matières plasmiques qui s'y coagulent, en y formant une seconde couche protoplasmique que les observateurs n'ont pas remarquée, et qui sert pour ainsi dire de doublure à la couche endospermique.

Chez les diverses espèces de Haricots, on trouve les mêmes faits que chez le Lis. A une certaine époque de la croissance du sac embryonnaire, il se forme sous le sac des perforations qui vont presque rejoindre le faisceau funiculaire. Dans certains nucelles ces perforations prennent la forme de canaux cylindriques qui s'emplissent d'une matière plasmique, hyaline, réfringente, comme chez le Lis. Sous la couche endospermique il se forme aussi un enduit de la même matière très nettement striée.

Chez l'Hellébore noir, au milieu des perforations qui se creusent et s'allongent sous le sac embryonnaire, on rencontre une matière plasmique striée sous forme de longs filaments. La même matière forme des enduits très régulièrement striés sous la couche endospermique.

On retrouve donc partout les mêmes faits, avec la même signification : production simultanée de matières liquides et de matières coagulables, coulant le long des parois du sac embryonnaire, s'engageant dans les perforations du nucelle, s'y solidifiant par moments, et entraînées finalement vers les vaisseaux.

J'arrive à un phénomène du plus haut intérêt, qui se passe sous la couche endospermique, chez les Lis, la Pensée, la Nivéole, l'Hellébore, le Haricot, etc.

Il faut, pour bien le voir, faire des coupes très épaissses des ovules que l'on veut examiner ; sans cette précaution, les productions dont je vais parler, et qui sont quelquefois très minces, se déchirent sous le rasoir, et l'on ne trouve plus que des débris informes sur la nature desquels il n'est plus possible de se prononcer.

Il faut d'abord être bien convaincu que les productions que je vais décrire ne sont pas dues à des gonflements produits par la diffusion de l'alcool dans le sac embryonnaire qui contient beaucoup de suc cellulaire au moment du durcissement ; ce qui provoque le retrait de la couche endospermique et son ratatinement. Les mêmes productions existent à l'état frais.

La nappe des matières plasmiques coagulables qui s'arrêtent peu à peu sous la couche endospermique, chez toutes les plantes dont j'ai parlé, se soulève par places, par suite de la production, entre cette nappe et les cellules sous-jacentes du nucelle, de matières liquides. Il se forme bientôt des poches qui refoulent la couche endospermique. En examinant successivement des ovules de plus en plus avancés, on peut suivre la formation progressive de ces poches, qui atteignent, au fur et à mesure que le sac s'agrandit, des dimensions considérables ; quelquefois il se forme, de chaque côté du sac, deux poches placées vis-à-vis l'une de l'autre, qui refoulent les deux faces opposées de l'endosperme, de manière à les mettre en contact l'une avec l'autre. Il semble que ces productions pseudo-cellulaires se forment comme les cellules artificielles. Il y a production, à un endroit donné, d'une substance soluble qui absorbe beaucoup d'eau, et dont certaines parties se coagulent progressivement. Celles-ci sont refoulées à la périphérie par la production au centre de nouvelles quantités de matières solubles.

Afin de mieux voir la nappe des matières coagulées qui forment une doublure à l'endosperme, il faut faire durcir les ovules dans l'acide chromique et faire des coupes très épaisses, de manière à ne pas entamer l'endosperme ou à l'entamer superficiellement. On extrait alors celui-ci avec les aiguilles, et l'on trouve toute la couche endospermique enveloppée, comme dans un manchon, par une membrane, souvent fort épaisse, hyaline, très résistante, colorable en jaune par l'iode et le chloroiodure, en bleu *par le bleu de méthylène,* comme les matières protoplasmiques, et qu'il n'est pas possible de prendre pour les restes des membranes cellulaires. Il s'agit bien d'une matière protoplasmique identique à la couche externe hyaline du protoplasma par sa cohésion, sa réfringence, ses réactions. Il existe d'ailleurs, dans mes préparations, deux coupes du sac embryonnaire de l'Hellébore. Dans l'une, j'ai laissé l'endosperme en place ; dans l'autre, je l'ai retiré. Dans la première, on peut voir, mais d'une manière un peu confuse, que l'endosperme est entourée d'une enveloppe. Dans l'autre coupe, où l'endosperme a été retiré de l'ovule, on voit l'enveloppe qui l'environne de tous les côtés.

Chez le Lis blanc, on rencontre aussi sous l'endosperme des poches, ayant souvent des dimensions considérables, qui s'emplissent de liquide sous la couche endospermique qu'elles refoulent. Il y a donc, sous l'endosperme, au milieu des cellules en voie de désorganisation, production de matières solubles et de matières coagulables : dédoublements et assimilation, reconstitution des matières coagulables.

L'étude que j'ai présentée à la Société est, en définitive, celle d'une substance protoplasmique coagulable que l'on trouve : en premier lieu dans le noyau du sac embryonnaire de la Fritillaire, des Lis, dans le noyau secondaire du sac embryonnaire de la Pensée, de l'Hellébore ; dans la racine et dans la tige de la Fritillaire, dans l'albumen à l'intérieur des noyaux des cellules, etc.

Dans tous ces cas et dans beaucoup d'autres que je ne peux citer, elle est mise en évidence par les réactifs durcissant surtout par l'alcool qui la coagule fortement, en lui enlevant plus d'eau que l'acide chromique et les durcissants aqueux.

Avec l'alcool employé comme durcissant, on trouve dans tous les noyaux cités plus haut une substance très réfringente, beaucoup plus réfringente que quand on l'examine dans les mêmes conditions sur des pièces fraîches, transparente comme la cellulose des membranes ; dans certains cas où elle devient alors tout à fait solide, elle se trouve coagulée sur l'une des faces du noyau. Cette face du noyau prend un aspect *luisant* particulier qui attire l'attention. Aussi il est facile de la trouver immédiatement en regardant une coupe dans le microscope, quand celle-ci contient des noyaux où elle est renfermée.

On trouve en second lieu la même substance protoplasmique coagulable sous le sac embryonnaire, chez les Lis, les Haricots, la Nivéole, l'Hellébore, etc. Chez toutes ces plantes, en faisant des observations suivies sur les ovules au fur et à mesure que le sac s'agrandit, on arrive à constater qu'il se fait, toujours chez quelques-unes, d'une manière constante chez d'autres, des infiltrations, devenant plus tard de véritables solutions de continuité, dont les parties du nucelle encore intactes conservent les empreintes bien visibles.

Or, dans ces solutions de continuité on trouve une substance coagulée, réfringente, transparente comme la cellulose, ayant absolument l'aspect des matières que l'on trouve ailleurs dans le noyau cellulaire.

Sous le sac embryonnaire, dans les perforations qu'il surmonte et qui débutent contre sa paroi inférieure, moyenne, quelquefois supérieure comme chez l'Hellébore, cette matière coagulée, que l'on y trouve sous forme de fils, de traînées, d'enduits striés, provient d'une façon bien manifeste des parois du sac d'où on suit facilement sa marche à mesure qu'elle descend vers le faisceau vasculaire du funicule.

L'étude de cette substance plasmique coagulable faite dans tous les cas que j'ai cités permet, *en rapprochant ceux-ci les uns des autres*, la constatation d'un fait d'une grande importance *et absolument nouveau*, c'est que, dans le parcours qu'elle suit pour arriver aux vaisseaux, elle *se coagule progressivement*, c'est-à-dire qu'elle reprend, au fur et à mesure qu'elle s'éloigne de son point de départ, que l'on peut assigner rigoureusement, l'état des matières d'où elle provient, puisque celles-ci, soit hydrates de carbone, soit albuminoïdes, étaient solides, coagulées à un certain moment, avant leur dissolution. Quand on étudie leurs métamorphoses dans la cellule au milieu des substances solides ou liquides entremêlées qui la remplissent, il n'est pas possible de voir tous les produits des réactions qui aboutissent à leur dissolution. Quand on suit un grain d'amidon qui disparaît dans la cellule d'un cotylédon, une membrane qui se dissout dans un albumen, un grain d'aleurone qui est liquéfié dans une cellule, on sait que le passage des uns et des autres, de l'état solide à l'état liquide, a lieu sous l'action d'un ferment soluble que l'on voit agir sur le grain d'amidon, sur la membrane, sur le grain d'aleurone; on le sait parce que l'on a réalisé les mêmes dissolutions à l'extérieur de la plante à l'aide des ferments solubles extraits de celles-ci produisant en dehors des effets semblables. Dans la plante, on voit alors le grain d'amidon se corroder, la membrane, le grain d'aleurone se dissoudre peu à peu. Le corps à dissoudre reste en place, la partie dissoute est emportée. On n'a jamais constaté qu'à côté de la partie dissoute il se ormait une substance insoluble. On n'a jamais vu qu'à côté du maltose, dernier terme des dédoublements produits par la diastase sur la matière amylacée, il se formait une matière plasmique insoluble; qu'en général, à côté des produits solubles d'hydratation soustraits successivement aux matières plasmiques, soit ternaires, soit azotées, à la suite de l'action des divers ferments solubles qui arrivent à disjoindre et à modifier leurs molécules, il se formait toujours un produit insoluble; qu'une condensation, qu'une synthèse moléculaire se réalisait à côté des dédoublements.

Sur le chemin qui conduit à travers le nucelle, du sac embryonnaire au faisceau vasculaire du funicule, dans un milieu débarrassé des produits cellulaires de formes variées, au milieu d'un espace vide uniquement rempli de suc cellulaire, par conséquent dans d'excellentes conditions d'observation, on voit deux produits nettement séparés se diriger vers les vaisseaux : des matières liquides, hydrates de carbone, amides solubles, et à côté une matière plasmique nouvellement reformée, avec ce caractère curieux, qu'une partie de ses molécules résistent plus longtemps que les autres avant d'être arrêtées par la caogulation.

En ce qui concerne les matières coagulables qui arrivent en bas du sac embryonnaire des Lis, des Haricots, de l'Hellébore, à une certaine époque, on peut noter exactement leurs points de départ et d'arrivée. Elles partent des parois du sac, où on les trouve déjà coagulées, les parties restées liquides franchissant la distance qui les sépare de la base où elles viennent s'infiltrer entre les cellules pour se rendre aux vaisseaux.

En ce qui concerne les substances coagulables que l'on observe dans les noyaux, leur destinée n'est pas toujours de suivre la même voie, comme dans la cellule-mère du sac embryonnaire de la Fritillaire, comme dans la racine de la même plante, où leur transport vers les vaisseaux est bien visible. Elles représentent souvent une partie coagulée et retenue à l'intérieur du noyau de matières identiques qui franchissent ses limites et sont destinées à être employées dans l'embryon ou dans les parties de l'endosperme en croissance. Aussi, dans les coupes de l'albumen soit du Lis, soit de la Fritillaire, on trouve les dépôts que ces substances coagulées forment dans les noyaux, orientés tous dans la direction de l'embryon ou des surfaces correspondantes de l'albumen en croissance.

Leur présence dans les noyaux, où on les trouve à certains moments, quand on se met dans de bonnes conditions d'observation, à côté des matières chromatiques, montre leur véritable origine, puisque pour trouver leur point de départ il faut remonter jusqu'au noyau.

C'est donc là qu'elles prennent naissance, au contact des matières chromatiques. C'est dans les réactions intermittentes et de puissance variable dont celles-ci sont le siège qu'il faut chercher l'origine des dédoublements moléculaires dont la cellule est le théâtre, la cause de ces dissociations moléculaires qui ramènent les matières organisées, ternaires ou azotées à l'état soluble.

Le noyau serait donc, au sein des tissus, un générateur de mouvement. Il mettrait, à un moment donné, en présence une partie des éléments minéraux qui entrent dans la composition de la molécule, en détruisant plus ou moins profondément l'édifice moléculaire formé déjà sous l'influence des radiations avec le concours du protoplasme vert.

De sorte que la matière organisée, coagulable par nature, c'est-à-dire inerte par moments, redeviendrait apte, sous l'action du noyau cellulaire, à la réalisation des affinités chimiques.

Le noyau, comme la radiation, provoquerait donc le jeu des affinités en déterminant d'une façon plus ou moins complète, selon l'époque de son action et par conséquent selon l'intensité de cette action, les molécules organisées, en mettant de nouveau en présence une partie des éléments minéraux qui entrent dans la composition de la molécule au moment où ces éléments sortent à l'état naissant, pourvus de toutes leurs affinités, de toutes leurs atomicités redevenues libres.

Les réactions produites dans le noyau se reproduisent sous la couche endospermique sur la paroi du sac embryonnaire, non plus dans des éléments cellulaires vivants, mais dans des cellules en voie de désorganisation, absolument mortes, y compris le sac embryonnaire, protoplasma et noyau, comme je l'ai montré.

Dans ce cas, les produits de la réaction sont les mêmes : matières liquides, matières coagulables ; la cause doit nécessairement être la même, la désorganisation des matières chromatiques nucléaires contenues dans les produits de désorganisation des cellules du nucelle, matières chromatiques que colorent avec tant d'intensité, dans ces conditions, les réactifs colorants.

Celles-ci sont donc, quand elles changent d'état, quand elles sont le siège des modifications bien visibles que l'on y remarque à des époques déterminées, soit dans la cellule vivante, soit dans la cellule en voie de désorganisation, l'origine des matières plasmiques coagulables de la cellule, par conséquent l'origine du protoplasma fondamental, celui-ci n'étant lui-même que la partie liquide qui résiste le plus longtemps à la coagulation, des matières antérieurement coagulées que le noyau a modifiées à une certaine époque et qu'il a par conséquent tirées de l'inertie.

SÉANCE DU 23 MAI 1890.

PRÉSIDENCE DE M. BONNIER.

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 9 mai, dont la rédaction est adoptée.

Dons faits à la Société :

Constant, *Un Champignon parasite du Poirier.*

Lignier, *Recherches sur l'anatomie des organes végétatifs des Lécythidacées.*

Zeiller, *Revue des ouvrages de paléontologie végétale publiés en* 1888.

Brenner, *Om nagra Taraxacum-Former.*

Lange, *Plantes du Groenland récoltées en* 1880-85.

A. Todaro, *Hortus botanicus panormitanus*, t. II, fasc. IV.

Em. Kœhn, *Die Gattungen der Pomaceen.*

Strasburger, *Die Vertreterinnen der Geleitzellen im Siebtheile der Gymnospermen.*

Schaffranek, *Floral almanach of Florida.*

Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie, janvier-avril 1890.

Denkschriften der Kœnigl.-bayerischen botanischen Gesellschaft zu Regensburg, 6ᵉ volume, 1890.

Memorias de la Sociedad cientifica « Antonio Alzate ». Tome III, quatre numéros.

Observatorio Meteorologico-Magnetico central de Mexico. Boletin mensual, t. II, nᵒˢ 5 et 6.

M. Russell fait à la Société la communication suivante :

RECHERCHES SUR LA VRILLE DES PASSIFLORES (1),

par **M. W. RUSSELL.**

On sait que la plupart des Passiflores sont des plantes grimpantes se fixant au moyen de vrilles situées à l'aisselle de leurs feuilles, vrilles que tout le monde s'accorde à regarder comme étant de nature raméale.

---

(1) Ce travail a été fait au laboratoire de botanique de la Sorbonne, sous la bienveillante direction de M. le professeur Bonnier.

Mais, si leur nature est bien connue, il n'en est pas de même de leur origine; le plus grand désaccord règne en effet à ce sujet parmi les botanistes.

Les frères Bravais (1) considèrent la vrille comme un bourgeon accessoire; sir Master (2) la fait résulter de la partition du pédoncule floral. Wydler (3) la décrit comme étant la première ramification du rameau axillaire feuillé; c'est aussi l'opinion de M. Dutailly (4), qui voit comme Wydler dans le pédoncule floral un rameau de troisième génération, né par conséquent de la vrille.

Enfin Eichler (5) décrit la vrille comme étant le rameau axillaire de la feuille, rameau dont le pédoncule floral constitue une ramification basilaire; il signale de plus la présence d'un bourgeon accessoire feuillé situé entre la vrille et la tige.

Ainsi, d'après ces botanistes, il existe à l'aisselle des feuilles deux ou trois organes, dont l'un représente le rameau axillaire, tandis que les autres sont, soit des rameaux accessoires, soit des ramifications normales de même ordre ou d'ordre différent.

Le *Passiflora holosericea* que je vais prendre comme type possède ordinairement dans sa région florifère :

1° Une vrille située à l'aisselle même de la feuille;

2° Deux pédicelles floraux, *b* et *c*, placés de chaque côté de la vrille, mais un peu en arrière;

3° Un rameau feuille *a*, situé entre la vrille et la tige.

Le développement montre que de tous ces organes celui qui se développe le premier est la vrille qui débute à l'aisselle de la troisième ou quatrième feuille du bourgeon terminal sous forme d'un mamelon conique qui en s'allongeant s'écarte peu à peu de l'axe de la tige. Lorsqu'il a acquis un certain développement, on voit apparaître dans l'angle qu'il forme avec la tige un deuxième mamelon qui représente le début du rameau feuillé *a*.

Ce n'est qu'après cette apparition que successivement se formeront les bourgeons *b* et *c*, naissant, l'un à droite, l'autre à gauche de la base de la vrille.

Il est à noter qu'aucun de ces trois bourgeons ne possède de feuille axillante, même rudimentaire.

L'organogénie nous laisse donc prévoir que la vrille représente un rameau axillaire normal, de la base duquel sont nés successivement trois rameaux ; c'est ce que nous confirme l'anatomie.

---

(1) *Annales sc. nat.*, 2e série, année 1837.

(2) *Transactions of the Linnean Society*, année 1870.

(3) *Flora*, 1853, et Pringsheim *Jahrbüch.*, année 1878, p. 317, t. II.

(4) *Association franç. pour l'avanc. des sc.*, 8e session, année 1879; *Recherches sur les Cucurb. et les Passiflores.*

(5) *Blüthen Diagramm*, 2e volume, année 1878.

Si, en effet, au moyen de coupes transversales successives faites dans le bourgeon terminal, on recherche quelles relations vasculaires ces rameaux peuvent avoir avec la vrille, on constate que leurs cylindres centraux se détachent de celui de la vrille un peu après que celui-ci s'est séparé du cylindre central de la tige.

Le rameau *a* isole le premier son cylindre central, et après lui le rameau *b*, puis le rameau *c*.

Pour obtenir ces résultats, il est nécessaire de faire les coupes dans une partie jeune de la tige ; car les faisceaux du rameau *a*, s'implantant sur ceux de la vrille presque au point de réunion de ces derniers avec les faisceaux caulinaires, arrivent peu à peu avec l'âge à se confondre avec ces derniers ; de sorte que les coupes transversales montrent alors que le cylindre central du rameau *a* se rattache, comme celui de la vrille, au cylindre central de la tige.

Ce rameau paraît de cette façon être une deuxième ramification de la tige superposée à la première, d'où le nom de *rameau accessoire* sous lequel le désigne Eichler.

Cette soudure des faisceaux de la tige avec ceux d'un rameau de deuxième génération est intéressante à noter, parce qu'elle nous montre que les relations anatomiques d'organes voisins se modifient avec l'âge, et que, pour expliquer le rapport qui existe entre tel ou tel organe adulte, il est souvent nécessaire de rechercher quel était ce rapport à l'origine. Il arrive fréquemment, chez le *Passiflora holosericea*, que le rameau *a* se transforme en pédicelle floral ; dans ce cas, sa première ramification se développe en un pédicelle secondaire.

Chez le *Passiflora triloba*, ce qui était une exception pour le *P. holosericea* devient ici la règle : *a* seul forme un pédicelle floral, les deux autres ramifications étant stériles.

Enfin, chez le *Passiflora lutea*, *a* se développe seul ; ce n'est que par exception que *b* et *c* apparaissent sous forme d'un mince filet ou d'un léger mamelon.

En résumé, la vrille des Passiflores représente un rameau axillaire modifié qui peut avoir à sa base plusieurs rameaux secondaires dépourvus de feuilles axillantes.

Celui qui représente la première ramification se développe toujours et peut donner, soit un rameau feuillé remplaçant le rameau axillaire transformé en vrille, soit un pédicelle floral, simple ou ramifié.

Les autres qui n'existent que dans la région florifère deviennent des pédicelles floraux ou bien avortent en tout ou en partie.

M. Bonnier demande à M. Russell pourquoi il considère le cylindre central détaché entre la tige et le bourgeon axillaire comme dépendant de ce dernier.

M. Russell répond que ce cylindre central est d'abord cohérent avec celui du bourgeon axillaire et ne s'en détache que lorsque le cylindre central du bourgeon axillaire se séparera de celui de la tige.

M. Bonnier demande ensuite à M. Russell quel est, parmi les auteurs qu'il a cités au sujet de la vrille des Passiflores, celui dont il adopte l'opinion.

M. Russell répond que c'est Eichler, du moins en ce qui concerne les relations de la vrille et des pédoncules floraux *b* et *c*.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

RÉSULTATS D'ÉTUDES NOUVELLES RELATIVES AUX FLORES RHODOLOGIQUES DES DÉPARTEMENTS DE L'INDRE ET D'INDRE-ET-LOIRE, par **M. Gabriel CHASTAINGT**.

Depuis la publication de mon *Catalogue des plantes vasculaires des environs de La Châtre* (1882), et de deux Notes relatives aux Rosiers d'Indre-et-Loire, insérées au *Bulletin de la Société botanique de France* (1888), il m'a été possible de déterminer plusieurs formes de Rosiers trouvées dans ces départements et de rectifier quelques erreurs d'analyse commises par moi. Je me propose, actuellement, de faire connaître ces résultats, complétant d'ailleurs ceux déjà parus au Bulletin (1).

Rosa conspicua Bor., in *Mém. Soc. acad. de Maine-et-Loire*, tom. XII (1862), p. 55.

Une localité nouvelle, dans Indre-et-Loire, pour ce Rosier : Châteaurenault, haie bordant le chemin de Villeporcher!

Obs. — Le Rosier de Châteaurenault a les folioles plus petites et moins arrondies à la base que celles du *R. conspicua* conservé dans l'herbier de France au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Rosa stylosa Desv. *Journ. bot.* (1809), II, p. 317 et (1813), II, p. 113 (non *Icon.* l. c., 1813, *Append.* tab. XIV), nec Déségl. *Ess. monogr.* (1861), p. 66.

Indre-et-Loire, Saint-Nicolas-de-Bourgueil (J. Coqueray, in herb. J. Delaunay !).

---

(1) Voy. plus haut, page 69.

Obs. — Dans le Rosier de Saint-Nicolas de Bourgueil récolté par J. Coqueray, les stipules des feuilles supérieures des rameaux florifères sont aussi étroites que celles des autres feuilles de ce Rosier.

* **Rosa inconspicua** (1) Déségl. *Catal. rais.* (1877), p. 188; *R. verticillacantha* plur. auct. (non Mérat).

Indre-et-Loire : Châteaurenault; la Guégnière!

Obs. — Le fruit du Rosier de la Guégnière est obovoïde, largement arrondi au sommet, courtement atténué à la base.

Rosa superba Chast., in *Bull. Soc. bot. de Fr.* t. XXXV, séances, p. 283.

Récoltées à l'arrière-saison (à la fin d'octobre), les folioles du *R. superba* acquièrent un peu de lustre par la dessiccation. Plus de dix années d'observation de ce caractère biologique me font croire à sa constance. Le tube du calice florifère est petit, obovoïde-arrondi ou ovoïde-arrondi, glabre, presque toujours lisse; néanmoins on constate, mais cela est très rare, 1-2 soies glanduleuses à la base de quelques calices. Le fruit est subglobuleux ou obovoïde largement arrondi au sommet, brièvement atténué à la base.

Rosa obtusifolia Desv., *Journ. bot.* (1809), II, p. 317, et (1813), II, p. 115.

Les exemplaires que je possède de ce Rosier provenant de l'Indre, d'Indre-et-Loire, de Saône-et-Loire, tous vus par Déséglise, sont conformes à celui distribué par F. Schultz (2). Les folioles sont « ovales » arrondies, presque obtuses, vertes, simplement dentées... », ainsi que l'a dit Déséglise (3), mais uniquement celles des feuilles des rameaux florifères; sur les tiges foliifères, elles sont généralement « atténuées et parfois aiguës au sommet ». Toutefois, il ne m'a pas été permis de vérifier ce dernier caractère pour l'exsiccata cité, vu qu'il est seulement constitué par des rameaux portant des fleurs ou des fruits.

N. B. — Ce que je dis de la forme des feuilles a été constaté par moi dans les herbiers, mais non sur les plantes vivantes.

Boreau (4), Déséglise (5), Grenier (6), ont appelé l'attention sur la ressemblance existant entre le *Rosa tomentella* Lem. et le *R. obtusifolia* Desv.; M. Crépin (1), reprenant cette observation, attire de nouveau l'attention des botanistes sur cette ressemblance.

---

(1) Les noms précédés d'un astérisque sont ceux des Rosiers nouveaux, soit pour la flore de l'Indre, soit pour celle d'Indre-et-Loire. Le double astérisque indique une forme qui n'a pas encore été signalée ni dans l'un ni dans l'autre de ces départements.

(2) F. Schultz, *Herbarium normale*, n° 473.

(3) Alfred Déséglise, *Essai monographique*, etc. (1861), p. 82.

(4) Boreau, *Flore du centre*, 3^e édit., t. II, p. 228.

(5) Déséglise, *Essai monogr.* p. 93.

(6) Ch. Grenier, *Flore de la chaîne jurass.* pp. 247 et 248.

* **Rosa platyphylloïdes** Déségl. et Ripart, in Déségl. *Cat. rais.* (1877), p. 207.

Indre : le Magny! sur le bord de la route de Saint-Gaultier à Châteaumeillant.

Obs. — J'ai cueilli cette Rose en 1871, mais j'avais égaré ce que j'en avais récolté (un seul exemplaire : fleurs et fruits).

* **Rosa septicola** Déségl. *Ess. monogr.*, p. 109; *R. micrantha* var. *septicola* Gren. *Fl. jur.*, p. 252 ; Du Mort. *Monogr.* (2), p. 55 ; *R. rubiginosa* auct. pr. part. — Déségl. *Herbar. Rosarum*, n° 55; Billot (suites) (3), nos 3596 *bis* ! et 3725 ! Schultz, H. N. n° 45!

Indre-et-Loire : Cinais, au-dessus de Belisson (Tourlet!); Luzillé, au sud de l'étang des Brosses (Tourlet!).

Rosa micrantha Déségl. *Cat. rais.* p. 289, pr. part. (non *Ess. monogr.*, nec Sm. *English botany*, tab. 2490); *R. nemorosa* Déségl. *Ess. monogr.* p. 154; Libert, in *Fl. Spa*, II, p. 311 (pr. part.); Bor. *Fl. centr.*, 3e édit. t. II, p. 229.

Indre-et-Loire : Chinon, sur le bord nord-est de la garenne de Basses (Tourlet!); Athée, au bord de la route de Nevers à Tours!

Obs. I. — Dans l'*Énumération des Rosiers croissant naturellement dans le département d'Indre-et-Loire*, j'ai nommé par erreur la Rose de la garenne de Basses « *R. diminuta* Bor. » ; cette plante est certainement le *R. nemorosa* de l'*Ess. monogr.* Je l'ai comparée avec un exemplaire provenant de la Côte-d'Or, dont l'étiquette porte le visa de Déséglise, les deux plantes sont identiques; celle de la garenne de Basses, cueillie par M. Tourlet, est bien la même que le *R. nemorosa* indiqué par Boreau aux environs de Chinon, dans la troisième édition de la *Flore du centre*, t. II, p. 229.

Obs. II. — Le Rosier de Fontarabie et du domaine des Maisons, récolté par moi (voyez le *Catalogue des environs de la Châtre*, n° 254) est bien différent de celui de la garenne de Basses; la plante de l'Indre est conforme à celle figurée dans l'*English Botany*, tab. 2490 ! laquelle ne diffère pas du n° 1081 des *Reliquiæ Mailleanæ,* récolté par M. Crépin aux environs de Rochefort (Belgique).

---

(1) Fr. Crépin, *Nouv. rech. à faire sur le* R. obtusifolia *Desv.* (*Bull. Soc. bot. de Belgique*, t. XXVI).

(2) Du Mortier, *Monographie des Roses de la flore belg.* (1867).

(3) Billot (exsiccata) continué par Bavoux, Guichard et Paillot.

Déséglise a confirmé mes analyses du *R. micrantha* de Fontarabie et du domaine des Maisons en 1881 ; ce qui prouve que, au moins à cette époque, Déséglise comprenait le *R. micrantha* Sm. dans un sens assez large.

Rosa cinerascens Du Mort., l. c., p. 50.

C'est par erreur que pour ce Rosier, dans mon *Énumération de* 1888, j'ai indiqué les localités de Saint-Nicolas-de-Bourgueil et de Beaumont-en-Véron, toutes deux dans Indre-et-Loire. La plante de la première de ces localités est le *R. micans* Déségl., celle de Beaumont-en-Véron appartient à l'une des formes nombreuses du *R. dumosa* Puget.

* **Rosa micans** Déségl. *Cat. rais.*, p. 300 ; Cariot, *Étude des Fleurs*, 6e édit., t. II (1879), p. 264.

Indre-et-Loire : Chinon, bord du bois de Grammont (Tourlet !) ; Saint-Nicolas-du-Bourgueil, entre la Nouillère et les moulins à vent du Van (Tourlet !).

Obs. — Dans le *Catalogue des environs de la Châtre* (1882), n° 255, j'ai indiqué le *R. micans* avec doute d'après Déséglise, à Saint-Christophe-en-Boucherie. Actuellement, d'après ce que j'ai vu du *R. micans*, il ne me reste aucune hésitation au sujet de la Rose de Saint-Christophe : c'est bien certainement le *R. micans* Déségl.

Sur le même buisson de cette forme, on observe presque constamment des rameaux florifères pubescents à leur sommet et d'autres complètement glabres ; mais plusieurs bons caractères de cette Rose, notamment la forme et la disposition des aiguillons, la pubescence veloutée et brillante des feuilles, la forme des folioles, etc., font reconnaître à première vue le *R. micans*.

Du reste, le *Rosa micans* n'est pas le seul Rosier dont les rameaux florifères puissent être pubescents au sommet. J'ai constaté cette pubescence sur le *R. subglobosa*, sur le *R. pomifera* et même sur un *Micrantha* (*R. permixta ?* ou *R. septicola ?*).

Rosa dumosa Puget, in Déségl. (1).

Trois localités d'Indre-et-Loire, nouvelles pour ce Rosier : Cinais, bois de Belisson ; Chinon, et Beaumont-en-Véron, entre Isoré et la station d'Avoine-Beaumont (Tourlet !).

** **Rosa Gillotii** Déségl. et Lucand, in Déséglise (2).

---

(1) Alf. Déséglise, *Revision de la section* Tomentosa *du genre* Rosa (1866).

(2) Alf. Déséglise, *Description de plusieurs Rosiers de la flore de France,* fasc. II.

Indre-et-Loire : Marçay : bois des Corblandes (Tourlet !).

Obs. — J'ai comparé ce Rosier avec un *R. Gillotii*, récolté dans l'Ain par Grenier et nommé par Déséglise ; l'identité des deux plantes ne saurait être mise en doute.

** **Rosa tomentosa** Sm. *Fl. brit.* (1800), II, p. 539 ; Déségl. *Ess. monogr.* p. 122, et *Révision*, p. 28 ; *R. insidiosa* Gren. *Fl. jur.* (1865-1875), p. 233.

Icon. Engl. bot. 1re édit., tab. 990 !

Indre-et-Loire : Chinon, haies des prés (Tourlet !) (sans désignation plus précise de localité) ; haie du jardin de M. Vergneau, juin 1853 (herb. Delaunay !).

Obs. — Sur l'étiquette, de ce dernier exemplaire, écrite de la main de Delaunay, il n'est pas dit où le jardin de M. Vergneau est situé, mais l'herbier de Delaunay est formé uniquement de plantes d'Indre-et-Loire. Ce Rosier a été nommé sur l'étiquette *R. subglobosa ;* il est représenté par deux rameaux florifères.

Rosa subglobosa Sm. *Engl. Flora* (1824), II, p. 384.

Deux localités nouvelles pour ce Rosier, dans Indre-et-Loire ! Anché (Tourlet !) ; Châteaurenault : sur le bord du chemin de Villeporcher !

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

VOYAGE BOTANIQUE AU MONT CENIS (ITALIE), par **M. Michel GANDOGER**.

Le mont Cenis est une localité botanique classique et très riche ; chacun sait cela. Ce que beaucoup de personnes savent peut-être moins, c'est la facilité accordée aux botanistes de récolter, sans grands efforts et sans de longues courses, une énorme quantité de plantes rares. Sous ce rapport, le mont Cenis soutient aisément la comparaison avec le Simplon, le Lautaret et Gavarnie (1).

Je m'étais arrangé pour arriver à Modane vers les deux heures du soir. La voiture publique, qui en repart une demi-heure après, m'amenait ensuite à Lans-le-Bourg à six heures, où je couchai. Je ne conseille pas aux botanistes d'herboriser le long de cette route. Indépendamment du temps perdu, la végétation n'offre qu'un mélange d'espèces montagnardes que l'on retrouve un peu partout et au-dessus de Lans-le-Bourg même. Il vaut mieux réserver ses forces pour le lendemain à herboriser au pied et sur la montagne.

---

(1) Malgré que, par rapport à nous, le mont Cenis se trouve situé à l'une des extrémités de la France, on accède facilement à la célèbre montagne. Soit que l'on arrive de Paris, par exemple, de l'Ouest, du Centre ou du Midi, la ligne du chemin de fer Victor-Emmanuel, qui traverse la Savoie pour arriver en Piémont, conduit le voyageur jusqu'à Modane, gare de la frontière française. Si l'on vient du Nord, l'itinéraire est Mâcon-Culoz-Chambéry-Modane ; si l'on arrive de l'Ouest ou du Centre, le trajet le plus court est Lyon-Saint-André-le-Gaz-Chambéry-Modane. Enfin, les voyageurs du Midi doivent s'arrêter à Valence pour prendre la direction de Grenoble. Ces détails

Dès le lendemain donc, parti de bon matin et avec le beau temps, en compagnie d'un guide qui portait quelques provisions et mon attirail botanique, je commençai immédiatement l'herborisation au pied de la montée du mont Cenis.

Laissant la grande route à gauche, on franchit l'Arc pour prendre les prairies entrecoupées de bouquets de Mélèzes, souvent très en pente, qui dominent Lans-le-Bourg ; on suit, soit le torrent, soit les vestiges de l'ancien chemin de fer, système Fell, pour atteindre directement le col à l'auberge de la Ramasse.

Vers les dernières maisons du village et par 1400 mètres d'altitude je récolte :

Erysimum Cheiranthus.
Capsella gracilis.
Brassica cheiranthiflora.
Lappa intermedia.
Chrysanthemum maximum.
Artemisia Absinthium.
Asperugo procumbens.
Linaria monspessulana.

Puis, prenant à droite, je gravis directement la montagne non sans avoir exploré un petit ravin pierreux où, sur quelques mètres carrés, je récolte de fort bonne choses :

Dianthus orophilus.
Poterium guestphalicum.
Sedum elegans.
— micranthum.
— dasyphyllum.
Galium montanum *var.* hirsutum.
Asperula rupicola.
Picris Villarsii.
Hieracium tomentosum.
Stachys recta *var.*
Galeopsis intermedia.
— Reuteri.
Nepeta graveolens.
Avena distichophylla.

Le sentier est bordé de *Berberis vulgaris* (1), *Rosa pimpinellifolia*,

---

ont leur importance, parce qu'ils permettent d'éviter la perte de temps occasionnée par la non-correspondance des trains des diverses lignes empruntées pendant le trajet. Dans tous les cas, il faut arriver à Modane, par le train d'une heure quarante-quatre du soir, car c'est le seul qui corresponde avec le courrier faisant le service entre cette localité et Lans-le-Bourg, dernier village situé au pied du mont Cenis. Si l'on ne peut arriver par ce train, il faut se résigner à attendre au lendemain, ou prendre une voiture particulière, à des prix exorbitants, ou encore à franchir à pied les 26 kilomètres qui séparent ces deux localités.

(1) Cet arbuste monte très haut dans les Alpes. Dans le Valais, je l'ai récolté entre Liddes et Bourg-Saint-Pierre vers 1500 mètres ; au mont Viso, je l'ai vu s'avancer jusqu'à 1680 mètres ; enfin, dans les Pyrénées, au pic du Midi de Bigorre, aux Gabisos, etc., j'ai pu le constater entre 1300 et 1400 mètres d'altitude. En Espagne, il monte encore plus haut.

Reuteri, coriifolia, alpina, pomifera, Cotoneaster vulgaris, tomentosa, Ribes Uva-crispa, Lonicera alpigena.

D'abord assez douce jusque vers 1700 mètres, la montée devient ensuite très forte. A mi-côte on rencontre des prairies marécageuses qui méritent attention en égard à leur altitude; j'y ai trouvé :

Parnassia palustris.
Taraxacum palustre.
Campanula rapunculoides.
Primula farinosa.
Tofieldia borealis.
Salix daphnoides.
— nigricans.
— phylicifolia.
Orchis conopea.
Triglochin palustre.

A mesure que l'on s'élève, la végétation devient de plus en plus alpine. Le paysage, nul devant soi, devient imposant à l'ouest où l'on découvre l'énorme massif neigeux de la Vanoise (3861 mètres). Les plantes intéressantes abondent, soit dans les pâturages constellés d'*Hieracium*, soit sous les Mélèzes ou dans les anfractuosités des rochers. Voici la liste des espèces récoltées pendant la montée :

Hepatica triloba.
Ranunculus Steveni.
— gracilis.
— montanus.
Anemone alpina.
Cardamine alpina.
Helianthemum alpestre
— grandiflorum.
Viola biflora.
Polygala Chamæbuxus.
Gypsophila repens.
Arenaria grandiflora.
— striata.
Alsine verna.
Sagina glabra.
Geranium silvaticum.
Anthyllis Vulneraria (*fl albo*).
Ononis cenisia.
Trifolium alpinum.
— montanum.
Lotus Delorti.
— corniculatus *var.* crassifolius.
Oxytropis campestris.
Onobrychis decumbens.
Alchemilla alpina.
— hybrida.
Potentilla grandiflora.
— pedemontana.
Epilobium spicatum.
Saxifraga aizoides.
— aspera.
Bupleurum ranunculoides.
Anthriscus torquata.
Angelica montana.
Selinum Carvifolia.
Galium anisophyllum.
Valeriana angustifolia.
Globularia nudicaulis.
Achillea Millefolium (*fl. roseo*).
Adenostyles alpina.
Gnaphalium fuscum.
Carduus defloratus.
Centaurea calcarea.
Crepis aurea.
Taraxacum erythrospermum.
Leontodon hispidus.
Hieracium staticefolium.
— Auricula.
— glaciale.
— sabinum.
— aurantiacum.
— florentinum.
— Camerarii.
— piliferum.
— glanduliferum.
— villosum.
— elongatum.
— glabratum.
— prenanthoides.
— murorum.
Campanula rhomboidalis.
— spicata.
Vaccinium Vitis-idæa.
Arbutus Uva-ursi.
Pirola chlorantha.
— secunda.
Primula viscosa.
Brunella grandiflora.

Thymus Serpyllum.
Calamintha alpina.
Linaria alpina.
Rhinanthus alpinus.
Melampyrum silvaticum.
Pedicularis verticillata.
Plantago montana.
— alpina.
Oxyria digyna.
Rumex scutatus.
— arifolius.
Polygonum Bistorta.
Thesium alpinum.
Larix europæa.
Sesleria cærulea.
Festuca heterophylla.
— rubra.
Agrostis rupestris.
Briza media.
Kœleria brevifolia.
Bromus erectus.
Poa fertilis.
Avena sesquitertia.
Polypodium Dryopteris.
Cetraria islandica.

Le sentier débouche sur la route près de la maison de refuge, n° 20. En dix minutes on arrive à la Ramasse, point culminant du col, à 2098 mètres.

Chemin faisant, et dans les prairies qui avoisinent le col, j'ai cueilli :

Ranunculus platanifolius.
Biscutella lævigata.
Alyssum montanum.
Draba aizoides.
Arabis alpina
— cenisia.
Sisymbrium austriacum.
Helianthemum alpestre.
Viola calcarata.
— — *var.* flava.
Alsine verna.
Arenaria ciliata.
Cerastium arvense.
Dianthus neglectus.
Silene elongata.
— nutans *var.*
Gypsophila repens.
Lotus corniculatus *var.* alpinus.
Oxytropis montana.
Onobrychis montana.
Vicia Gerardi.
Trifolium Thalii.
— glareosum.
— badium.
— nivale (*fl. albi, rosei* et *rubri*).
Alchemilla vulgaris.
— montana.
Sedum Anacampseros.
Epilobium alsinefolium.
— collinum.
Saxifraga rotundifolia.
Chærophyllum aureum.
Laserpitium Panax.
Meum adonidifolium *Gay.*
Selinum Carvifolia (*flore albo*).
Galium argenteum.
Scabiosa lucida.
Leontodon pratensis.
— alpinus.
Erigeron alpinus.
Aster alpinus.
Achillea Millefolium *var.* alpina.
— tanacetifolia.
Arnica montana.
Senecio Doronicum.
Antennaria dioica.
Centaurea montana.
— uniflora.
Campanula pusilla.
— Scheuchzeri.
Phyteuma orbiculare.
Myosotis alpestris.
Cerinthe minor.
Gentiana nivalis.
— tenella.
— germanica.
Euphrasia minima.
Pedicularis verticillata.
— foliosa.
Plantago serpentina.
Rumex arifolius.
— alpinus.
Polygonum viviparum.
Juncus trifidus.
— alpinus.
Eriophorum latifolium.
Carex sempervirens.
— atrata.
Poa cenisia.
— alpina.
— fertilis.
— supina.
Phleum Gerardi.
Calamagrostis tenella.

Equisetum palustre.
Botrychium Lunaria.
Cystopteris alpina.
— fragilis *var.*

L'admirable route construite par les ordres de Napoléon Ier descend ensuite assez rapidement pendant quelques kilomètres. Puis, vers le refuge n° 15, on aperçoit tout à coup le lac du mont Cenis, belle nappe d'eau de 2 kilomètres et demi de longueur sur 1 kilomètre de largeur, dont l'azur peut rivaliser de beauté avec celui de la Méditerranée dans ses jours les plus calmes. Il est vrai que le temps est superbe : pas un nuage : le ciel revêt cette couleur bleu foncé particulière aux hautes régions. Le paysage aussi est grandiose : au nord, étincellent les glaciers de Ronche ; au sud, se détache une série de pics neigeux dont l'altitude n'est pas inférieure à 3000 mètres ; à l'est, se profilent les monts de Suse, derniers contreforts des Alpes piémontaises.

Nous sommes ici à la frontière et séparé de l'hospice par 5 kilomètres environ. Il est préférable de ne pas se fixer au col même pour rayonner de là ; mais il faut aller à l'hospice, centre de fructueuses et intéressantes herborisations. Si l'on veut admirer les glaciers de la Vanoise, de la Levanna et, dans le sud, ceux du mont Viso et des Hautes-Alpes, on peut faire l'ascension de l'un des pics voisins ; l'excursion est facile et demande fort peu de temps.

L'hospice, dont la fondation est très ancienne, a été rétabli et largement aménagé par Napoléon Ier. Mais depuis quelques années les choses sont bien changées. Le mont Cenis a été transformé en un vaste camp retranché par les Italiens. De toutes parts s'élèvent des forts, des bastions ; on ne peut plus se loger à l'hospice. A côté se sont élevées une ou deux auberges modestes, où l'on est très bien sous tous les rapports. C'est là qu'il faut descendre ; leurs propriétaires sont français.

J'ai dit que, de ce point, plusieurs bonnes herborisations peuvent se faire. La première de toutes est celle de Ronche, au pied du glacier de ce nom. C'est une localité classique ; nombre d'espèces y sont là dans leur lieu authentique ; les plus célèbres botanistes italiens et étrangers vinrent y herboriser : Allioni, Bertoloni, Balbis, Bonjean, Schleicher, Reichenbach, etc.

Du reste, rien de plus facile que cette excursion. En une demi-journée on pourrait aisément parcourir la montagne ; mais si, comme je le suppose, on reste au moins deux jours au mont Cenis, il faut consacrer dix à douze heures à Ronche à cause de sa richesse exceptionnelle.

Ronche est situé en plein midi ; ses prairies commencent vers 1950 mètres d'altitude pour s'élever jusque vers les neiges éternelles, c'est-à-dire vers 2700 et même 2800 mètres. Vers sa base, la montagne est d'abord d'une déclivité considérable ; on évite une montée fatigante en prenant un bon sentier pratiqué par le génie ; il conduit, par des lacets, jusqu'au fort de Ronche que les Italiens ont construit à la base même des grands névés supérieurs.

Résolu à explorer à fond cette riche localité, j'avais emporté avec moi des provisions pour la journée et, parti de bonne heure, je m'acheminai lentement vers la région glaciale en récoltant successivement :

Helianthemum grandiflorum.
Trifolium nivale.
Potentilla pedemontana *Reut.*
Geum montanum.
Alchemilla hybrida.
Saxifraga oppositifolia.
Bupleurum caricinum.
Aster alpinus.
Centaurea uniflora.
Hieracium glaciale.
Crepis grandiflora.
Calamintha alpina.
Rhinanthus minor.
Veronica Allionii.
Salix serpyllifolia.
Luzula spicata.
Phleum alpinum.
Dactylis glomerata *var.* atrata.
Kœleria cenisia.
Nardus stricta.
Poa cenisia.
Avena sesquitertia.
Festuca nigrescens.
— Halleri.

On atteint le plateau supérieur, si tant est qu'on puisse ainsi nommer une longue vallée entrecoupée de monticules et de torrents aux rives souvent abruptes, exigeant certaines précautions pour être traversées. La végétation devient plus clairsemée, mais prend un caractère particulier. Ainsi aux bords des torrents, parmi les pierres, le sable, et dans les endroits où la neige a séjourné longtemps, croissent : *Silene acaulis* et *elongata*, *Arenaria biflora* et *grandiflora*, *Alsine verna* et *recurva*, *Sagina Linnæi*, *Cerastium lineare*, *Herniaria alpina*, *Sedum annuum*, *Saxifraga aizoides*, *Campanula Allionii*, *C. cenisia*, *Juncus Jacquini* et *bifidus*. — Les fissures des rochers sont tapissées de : *Draba carinthiaca*, *D. oblongata* (*D. Hoppeana* Rchb.), *Saxifraga moschata* et *Aizoon*, *Globularia nana*, *Avena versicolor*, *Cystopteris alpina* et de divers Lichens, *Parmelia*, *Cetraria*, *Roccella*, etc.

Ces récoltes faites, on a le choix entre deux itinéraires : l'un se dirige vers le fort, à droite ; l'autre obliquant un peu à gauche va directement vers les parois neigeuses de la montagne, à pic en beaucoup d'endroits. A mon point de vue, il vaut mieux suivre ce dernier chemin parce qu'il conduit à des pelouses arrosées par les neiges fondantes, coupées çà et là d'arêtes rocheuses abritées du soleil et recélant de charmantes espèces. Par 2500 mètres, sous les rayons d'un clair soleil, sous une atmosphère admirable de limpidité, les fleurs brillent d'un incomparable éclat et forment les plus délicieux parterres alpins qu'on puisse rêver. Telles sont les suivantes :

Anemone Halleri.
— baldensis.
Ranunculus glacialis.
Cardamine resedifolia.
Arabis alpina.
Viola alpestris.
— calcarata.
Lychnis alpina.

Astragalus aristatus.
Anthyllis alpestris.
— vulnerarioides *Bonj.* (*loco class.:* elle y est très rare).
Phaca astragalina.
Oxytropis montana.
— campestris *var.* sordida *DC.*
Lotus corniculatus *var.* alpinus.
Onobrychis montana *var.* argentea.
Sibbaldia procumbens.
Saxifraga planifolia.
— androsacea.
— exarata.
— muscoides.
Sempervivum arachnoideum.
Sedum atratum.
— repens.
Gaya simplex.
Galium anisophyllum (*fl. roseis*).
Globularia nudicaulis.
Artemisia glacialis.
— Mutellina.
Leontopodium alpinum.
Leucanthemum alpinum.
Erigeron alpinus.
Campanula pusilla.
Vaccinium uliginosum.
Primula farinosa.
Androsace lactea.
— obtusifolia.
Gentiana nivalis.
— æstiva.
— tenella.
— brachyphylla.
Eritrichium nanum.
Myosotis alpestris.
Pedicularis cenisia.
— gyroflexa.
— rostrata.
Linaria supina.
Plantago montana.
Thesium alpinum.
Veronica saxatilis.
— bellidioides.
Salix reticulata.
— retusa.
— herbacea.
Juniperus nana.
Nigritella angustifolia.
Luzula sudetica.
Carex ornithopoda.
— nigra.
— montana.
— bicolor.
— capillaris.
— frigida.
— ferruginea.
— curvula.
Festuca pumila.
Alopecurus Gerardi.

Arrivé au pied des parois de la montagne, on cherche un gué pour traverser le torrent qu'alimente le grand glacier de l'est. Au-dessus d'une petite cascade se trouve çà et là le rarissime *Anthyllis vulnerarioides* Bonj., en compagnie des *Ranunculus glacialis*, *Pedicularis cenisia* et *Kobresia caricina*. De cet endroit vers le glacier s'étendent des pelouses à herbe rase, entrecoupées de longues coulées de pierres, passage des avalanches. Ces coulées méritent une attention particulière. Sur leurs bords et même au milieu, parmi les pierres roulantes, végète tout un monde de raretés ; citons :

Arabis cærulea.
Thlaspi rotundifolium.
Erysimum pumilum.
Alyssum alpestre.
Petrocallis pyrenaica.
Hutchinsia alpina.
Viola cenisia.
Helianthemum alpestre.
Cerastium latifolium.
Saxifraga biflora.
— retusa.
— oppositifolia (avec une variété qui se rapproche du *L. Rudolphiana*).
Galium helveticum.
Artemisia spicata.
Achillea nana.
Phyteuma pauciflorum.
— globulariæfolium.
Thymus nervosus (semblable à celui des Pyrénées).
Kobresia caricina.
Poa Halleridis.
— cenisia.
— Molinerii.
Trisetum subspicatum.
— distichophyllum *var.* pubescens.

Quant au *Dryas octopetala*, on le trouve depuis les bords du lac (1913 mètres) jusque vers les neiges.

Une autre herborisation très intéressante est celle à faire dans les prairies, sur les rochers et les cimes qui bordent le lac au sud. Ces prairies sont d'une fertilité remarquable; l'herbe y arrive jusqu'aux genoux. Sur la rive méridionale l'exubérance de la végétation est telle que l'*Alnus viridis*, le *Rhododendron ferrugineum*, les *Salix* arborescents, etc., montent jusqu'à plus de 2000 mètres. Sous leur ombre croissent : *Laserpitium latifolium, L. Panax, Angelica montana, Carduus rhæticus, Centaurea alpestris, Gentiana lutea, Adenostyles alpina, Pedicularis tuberosa, Avena Hostii*, etc., qui y atteignent des proportions gigantesques.

Ce lac, l'un des plus beaux des Alpes, est situé à 1913 mètres d'altitude; ses eaux, alimentées par les glaciers voisins, sont d'une limpidité parfaite et habitées par des Truites saumonées dont la réputation est bien connue. Une petite journée suffira pour faire le tour du lac. En cherchant bien j'y ai trouvé plus de cent espèces que, la plupart, je n'avais pas vues ailleurs au mont Cenis. En voici la liste :

Thalictrum alpinum.
Atragene alpina.
Ranunculus montanus.
Anemone myrrhidifolia.
— alpina.
Trollius europæus.
Aconitum Lycoctonum.
Aquilegia alpina.
Draba tomentosa.
Hugueninia tanacetifolia.
Arabis Allionii.
— bellidifolia.
Polygala pedemontana *Perr. et Song.*
Silene rupestris.
— glareosa.
— elongata.
Saponaria lutea.
Lychnis silvestris.
Linum alpinum.
Hypericum Richeri.
Geranium phæum.
Rhamnus pumila.
Astragalus hypoglottis.
Oxytropis cyanea.
Phaca alpina.
— australis.
Vicia Gerardi.
Trifolium alpinum.
— badium.
Tormentilla alpina.
Cotoneaster tomentosa.
Sorbus Chamæmespilus.
Alchemilla pyrenaica.
— pentaphyllea.
Saxifraga cæsia.
Meum athamanticum.
— Mutellina.
Pimpinella magna.
— alpina.
Laserpitium Panax *var.* rosea.
— glabrum (*fl. albi* et *fl. rosei*).
Athamanta cretensis.
Angelica montana.
Centaurea alpestris.
— uniflora.
Carduus rhæticus.
Saussurea alpina.
Aster alpinus.
Gnaphalium silvaticum.
Bellidiastrum Michelii.
Aronicum scorpioides.
Erigeron glabratus.
Achillea macrophylla.
Homogyne alpina.
Hieracium elongatum.
— amplexicaule.
Leontodon pratensis (*caule erecto*).
Sonchus alpinus.
Crepis montana.
— grandiflora.
Hypochœris maculata.
Vaccinium uliginosum.
Phyteuma Michelii.
— Halleri.

Phyteuma betonicæfolium.
Campanula pusilla *var.*
— barbata.
— rhomboidalis.
Pirola rotundifolia.
Swertia perennis.
Gentiana bavarica.
— lutea.
Cortusa Matthioli.
Cerinthe minor.
Calamintha alpina.
Brunella grandiflora.
Betonica hirsuta.
Bartsia alpina.
Euphrasia montana.
— salisburgensis.
Veronica aphylla.
Rhinanthus angustifolius.
Pedicularis incarnata.
— verticillata.
Pinguicula vulgaris.
Polygonum viviparum.
— Bistorta.
Daphne Mezereum.
Empetrum nigrum.
Alnus viridis.
Salix cæsia.
— Arbuscula.
— prunifolia.
— pentandra.
— hastata.
— phylicifolia *var.* angustifolia.
Lilium Martagon.
Erythronium Dens-canis.
Allium fallax.
— Schœnoprasum.
Veratrum album.
Colchicum alpinum.
Orchis globosa.
— conopea.
Luzula pediformis.
— spadicea.
— lutea.
Juncus alpinus.
— triglumis.
Eriophorum angustifolium.
Scirpus alpinus.
— pauciflorus.
— cespitosus.
— palustris.
Carex capillaris.
— pauciflora.
— juncifolia.
— sempervirens.
— Goodenowii.
— ornithopoda.
— microglochin.
— dioica.
— Davalliana.
Aira montana.
Poa alpina *var.*
— pratensis.
Molinia littoralis.
Trisetum purpurascens.
Avena Hostii.
— sesquitertia *var.* breviflora.
Agrostis canina.
Kœleria brevifolia.
— cenisia *var. panicula viridi* et *var. panicula intense violacea.*
Dactylis glomerata *var.* eriantha.
Festuca heterophylla.
— duriuscula.
— nigrescens.
— spadicea.
Potamogeton marinus.

En outre, au retour de cette herborisation, il ne faut pas oublier de visiter le massif de rochers blanchâtres qui bordent la rive occidentale du lac du côté de la route. En fouillant les anfractuosités et surtout en ne craignant pas de descendre dans les grandes crevasses où la neige séjourne longtemps et où le soleil ne pénètre jamais (aucun danger à courir), on récoltera de fort bonnes choses :

Sisymbrium Irio.
Hugueninia tanacetifolia.
Erysimum pumilum (en bons fruits).
Biscutella alpicola.
— glabra.
Alsine rostrata.
Dianthus orophilus.
Ononis cenisia.
Sempervivum montanum.
Saxifraga oppositifolia *var.* laxa.
Ligusticum ferulaceum.
Bunium minus.
Astrantia major.
Crepis blattarioides.
Vaccinium Vitis-idæa.
— Myrtillus.
— uliginosum.
Arbustus Uva-ursi.

Teucrium montanum.
Scutellaria alpina.
Pedicularis foliosa.
Salix reticulata *var.* grandifolia.
Salix hastata.
Kœleria alpicola.
Avena Parlatorii.
Asplenium Halleri.

Et l'on clôt ainsi dignement la série des herborisations dans cette célèbre montagne.

J'ajouterai que le meilleur moment pour y aller est la fin de juillet. A cette époque les foins ne sont pas coupés, la montagne de Ronche est débarrassée de ses neiges jusqu'à 2700 mètres : tout y est fleuri et en excellent état de récolte. Personnellement j'y suis resté la plus grande partie de la dernière semaine de juillet 1889. Au lieu de revenir par Lans-le-Bourg, je suis descendu, en voiture, sur le versant italien et rentré en France par Suse et le tunnel du mont Cenis.

SÉANCE DU 11 JUILLET 1890.

PRÉSIDENCE DE M. G. BONNIER.

La Société reprend à Paris le cours habituel de ses séances, interrompu le mois dernier par la session extraordinaire tenue à la Rochelle.

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 25 mai, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans l'une des séances de la Rochelle, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Ménager**, négociant à Beaufai, par Aube (Orne), présenté par MM. Gadeceau et Jousset.
Richard (Jules), ancien magistrat, rue de Magenta, 31, Poitiers, présenté par MM. Roze et Malinvaud.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

M. Malinvaud présente à la Société des échantillons desséchés, récoltés en parfaite floraison, le 17 mai dernier, de l'*Alyssum petræum* Ard. (*A. edentulum* W. et K. in Boiss. *Fl. Or.* I, 226; *A. gemonense* L., etc.), qu'il avait découvert, le 12 juin 1889, sur les ruines du château d'Assier (Lot) et montré à l'état frais, mais passant fleurs, dans la séance du 14 juin suivant. Cette rare espèce était, au mois de mai dernier, aussi prospère et abondante qu'en 1889.

M. Vuillemin fait à la Société la communication suivante :

SUR LA STRUCTURE DES FEUILLES DE *LOTUS*; par **M. Paul VUILLEMIN**.

Ayant entrepris l'étude de la feuille des Légumineuses, et voulant me rendre compte de l'importance relative des divers systèmes anatomiques et histologiques, je me suis d'abord posé cette question : Dans quelle mesure la structure varie-t-elle dans un groupe évidemment homogène par les caractères extérieurs de la fleur et de l'appareil végétatif comme le genre *Lotus ?* Voici le résultat de cette enquête préliminaire.

Je laisse intentionnellement de côté la structure et le parcours des faisceaux, la question des stipules et en général les problèmes dont la solution exige la comparaison des *Lotus* avec les genres voisins.

Le tissu assimilateur du limbe est, dans la règle, bifacial, avec longues palissades du côté ventral et tissu spongieux du côté dorsal ; le *Lotus corniculatus* type est un bon exemple de cette disposition. Au contraire, le parenchyme vert est uniformément spongieux chez *L. corniculatus* var. *crassifolius*, *L. villosus*, *pusillus*, *halophilus*, *arabicus*, *edulis;* il forme de courtes palissades sur les deux faces dans les *L. arenarius* et *sessilifolius*. Ce caractère a donc une valeur à peine spécifique dans le genre qui nous occupe.

Les cellules épidermiques du limbe sont planes ou bombées, parfois presque sphériques. Leur contour est polygonal, sinueux ou en zigzag, avec épaississements aux angles. Nous trouvons là de bons éléments de détermination.

Les stomates sont bien développés sur les deux faces du limbe et sur le rachis. Les cellules annexes sont, typiquement, au nombre de trois comme chez les Crucifères. Selon les espèces, cette disposition reste pure ou bien elle est masquée par des cloisonnements supplémentaires, à tel point que certains épidermes adultes ont la presque totalité de leurs stomates entourés de 4-5 cellules. J'ai répété la même observation sur beaucoup de Papilionacées. Malgré les apparences contraires, cette famille justifie donc l'importance attachée par M. Vesque à ce caractère, tout en engageant à quelque réserve au sujet d'une autre règle posée par le même savant et suivant laquelle « l'aspect du stomate adulte serait plus important que son mode de développement ». La disposition des *Lotus* à l'état adulte n'a de valeur qu'autant qu'elle est rattachée à son origine.

Les poils et les massifs glanduleux manquent aux feuilles de *Lotus*. Ce caractère négatif paraît même opposer les Lotées aux Trifoliées. En revanche, on observe, de chaque côté de l'insertion du rachis, une émergence riche en tanin, tantôt hémisphérique, tantôt mamillaire, tantôt longuement conique avec un étranglement basilaire. Sans rien préjuger sur la nature morphologique de ces organes, notons leur présence, non seulement chez la plupart des *Lotus* et *Dorycnium*, mais aussi chez les *Tetragonolobus*, à côté de stipules aussi nettement caractérisées que chez les Trèfles.

A de rares exceptions près (*L. glaberrimus*, *Delestrei*), les feuilles de *Lotus* portent des poils dits mécaniques, répondant à un type uniforme. Ces poils comprennent trois cellules : l'inférieure (pied) est intercalée aux cellules épidermiques et parfois un peu exserte, la moyenne (manche) est libre et très courte, la terminale (flagellum) est plus ou moins allongée. Les autres Papilionacées présentent des poils semblables. Ces organes ont donc ici toute la valeur que M. Vesque leur a reconnue dans un grand nombre de familles. J'indiquerai, comme variantes, un manche formé de 2-3 cellules un peu allongées dans les *Amorpha*, de 3-14 cellules discoïdes chez les *Glycyrrhiza*. Sur le rachis du *Bonaveria securidaca*, le flagellum est remplacé par une tête ovoïde, parfois cloisonnée transversalement; le manche lui-même est parfois divisé. Outre les poils à flagellum, qui prédominent sur le limbe, le *Medicago maculata* offre de longs poils mous, munis de cloisons équidistantes, abondants sur le rachis et les stipules, disséminés sur le limbe. Les poils exceptionnels du *Medicago maculata* existent seuls chez les *Ononis*. Quant aux poils unicellulaires, considérés par M. Petit comme habituels chez les Papilionacées, on les observe tout au plus à titre d'anomalie. Je ne puis voir que des avortons dans des poils unicellulaires de 45-80 μ, mélangés à des poils flagellifères de 350 à 600μ sur les stipules du *Colutea arborescens*. Par contre, les poils unicellulaires sont répandus chez les Césalpiniées et les Mimosées, ce qui n'a rien de contraire aux données de la morphologie.

La structure des trois régions des poils de *Lotus* offre des modifications de détail d'une espèce à l'autre. Pour les apprécier, on comparera les portions correspondantes des feuilles différentes ou même l'ensemble du revêtement pileux de chacune d'elles, afin de saisir le type moyen qui la caractérise.

Le pied est unicellulaire chez les *Lotus*. Peut-être y rencontrera-t-on un cloisonnement accidentel. J'ai observé une anomalie de ce genre chez un *Vicia*. Quand le pied est gros et arrondi, les cellules épidermiques qui l'entourent en rayonnant se soulèvent en collerette autour de lui. Chez les *L. uliginosus*, *Wrangelianus*, etc., la collerette des poils marginaux s'abaisse insensiblement en arrière, brusquement en avant : le bord de la foliole est ainsi muni de denticules épidermiques d'où s'échappent autant de poils. Assez souvent le pied est soulevé par une saillie du parenchyme sous-jacent, à la manière des poils unicellulaires des Orties. La portion libre du pied est munie d'une forte cuticule qui se prolonge, le cas échéant, dans un sillon creusé entre le pied et la collerette.

L'unique cellule du manche a un profil rectangulaire ou presque triangulaire par réduction de la face antérieure. Elle peut être cachée par la collerette, ou par les cellules épidermiques bombées. Chez le *Lotus arabicus*, elle plonge dans le pied excavé en coupe pour la recevoir. Chez le *L. edulis*, elle est lenticulaire et sa paroi extérieure est presque réduite à une ligne circulaire. Comme dans le pied, la surface libre est cutinisée, et la cellulose prédomine dans la couche interne.

Le flagellum s'insère : tantôt par une facette perpendiculaire à son axe, et le poil est droit ; tantôt, et le plus souvent, par une surface oblique. Il s'incline alors vers le sommet du membre ou lui devient parallèle par suite d'une courbure de sa portion inférieure. Souvent enfin l'insertion est parallèle à l'axe du flagellum, celui-ci se coudant brusquement à la base ; le poil est alors appliqué. La forme du flagellum n'est pas moins variée. Longuement conique dans la majorité des espèces, ou cylindro-conique, le flagellum est aplati d'avant en arrière et offre de profil une forme arquée, de face une forme de fuseau aigu (*L. Jacobæus, creticus, Salzmanni, commutatus, lancerottensis, glinoides, macranthus*) ou à pointe émoussée (*L. Gebelia, leucanthus*).

Une mince cuticule revêt extérieurement le flagellum. Elle est lisse chez les *L. Jacobæus, Gebelia, hispidus*, mais le plus souvent elle présente des granulations saillantes plus ou moins visibles ou de véritables verrues. La cavité cellulaire est tapissée par une couche très riche en cellulose. Entre ces deux assises apparaît, de bonne heure, un amas de substance dont la limite à l'égard de la couche cellulosique n'est pas toujours très nette, mais que les réactifs iodés colorent faiblement en bleu, tandis qu'il fixe fortement les matières colorantes qui, d'après M. Mangin, caractérisent les composés pectiques. On y distingue des stries entre-croisées en losanges comme dans les éléments prosenchymateux. Le flagellum se présente ainsi comme un réservoir de composés pectiques. Cette substance n'étant pas résorbée, même sur les poils âgés, peut être comparée aux produits de sécrétion qui se logent, dans l'épaisseur de la membrane, entre la couche cellulosique et la couche cuticulaire de poils spéciaux. Il paraît donc logique de classer les poils flagellifères des *Lotus* et de bien d'autres Papilionacées dans la catégorie des poils glanduleux : il existe des poils pectifères comme il existe des poils oléifères.

Au lieu de former une gaine d'épaisseur uniforme comme chez les Trifoliées, la couche pectique des *Lotus* et des genres voisins est toujours plus développée à la face antérieure qu'à la face postérieure. Généralement elle n'atteint pas cette dernière et forme une simple gouttière, si ce n'est au sommet où elle s'étend en capuchon et à la base où elle constitue un anneau. Le capuchon et l'anneau pectiques manquent eux-mêmes dans quelques espèces. Ces variations, que je ne puis indiquer ici en détail, donnent de bons caractères spécifiques.

L'anneau pectique offre d'ordinaire un épaississement postérieur au-dessous duquel on distingue un cul-de-sac à paroi mince, un peu saillant en arrière dans les poils à flagellum oblique (*L. ornithopodioides*) ou coudé à la base (*L. Jacobæus*). Dans un poil monstrueux de *L. suaveolens*, j'ai vu le cul-de-sac se prolonger en un flagellum surnuméraire communiquant avec le principal, mais beaucoup plus grêle que ce dernier. A cela près, ce poil anormal de *Lotus* reproduisait la forme en navette bien connue chez les *Indigofera* et quelques *Astragalus*. Les poils en navette des Papilionacées ne sont que des poils flagellifères dont le talon est devenu égal à la portion antérieure. Le talon reste d'ailleurs très court en certains points comme la marge du limbe des *Astragalus*, et des espèces voisines (*A. sesameus*) ont un simple cul-de-sac comme les *Lotus*. On retrouve aussi, chez les *Astragalus* et *Indigofera*, un pied et un manche formés chacun d'une courte cellule. C'est donc à tort que l'on a classé les poils de ces plantes à côté des poils unicellulaires des Crucifères. Ils ont la plus grande analogie avec les poils aérifères des Composées, chez qui j'ai signalé autrefois les mêmes formes de passage.

L'existence de cristaux d'oxalate de chaux est générale dans la feuille des *Lotus*. J'attache peu d'importance aux résultats négatifs concernant le *L. conimbricensis* et une forme de *L. angustissimus* du golfe de Smyrne appelée par Balansa : « *fructu abbreviato* ». D'autres espèces qui m'avaient d'abord paru privées de cristaux m'en ont présenté un petit nombre (1-2 par foliole) dans de nouveaux exemplaires. Les deux formes que je viens de citer en possèdent d'ailleurs dans le calice. Les cristaux sont isolés dans chaque cellule ou plus souvent hémitropes avec deux, rarement trois segments. Ils répondent au type du prisme clinorhombique. Les Trifoliées possèdent des cristaux analogues à ceux des Lotées, mais en général moins allongés; la fréquence de l'hémitropie y varie beaucoup d'une espèce à l'autre.

Le tissu cristallifère est, d'ordinaire, l'assise externe du péricycle à laquelle peuvent se joindre les cellules contiguës du tissu fondamental.

Parfois les cristaux se logent non loin de l'épiderme (pétiolule du *L. arabicus*), ou dans l'épiderme même (pétiolule du *L. arenarius*). Des mâcles et des cristaux simples analogues, assez petits, se retrouvent dans l'épiderme ventral du tube et de la base des dents du calice. Tantôt ils paraissent disséminés sans ordre et sans orientation fixe, tantôt ils sont groupés en petits îlots par suite du cloisonnement d'une cellule-mère commune dont chaque segment est oxalifère. La direction du cristal et sa taille sont alors en rapport avec le mode de cloisonnement de la cellule-mère du système. Dans le rachis et les stipules de plusieurs *Trifolium*, des cellules à cristaux tabulaires forment des îlots ou de larges nappes dans l'assise revêtue par l'épiderme ventral.

Arrêtons-nous un instant au système qui accompagne les faisceaux. Le limbe des folioles en est l'organe le plus habituellement pourvu. Pourtant le rachis seul en possède chez les *L. anthylloides*, *arabicus*, *lamprocarpus*. Les cristaux existent dans le limbe seul chez les *L. ornithopodioides*, *halophilus*, *pusillus*, *suaveolens*, *diffusus*, *odoratus*, *Delorti*. Les *L. creticus* et *angustissimus* sont dans le même cas ; mais le rachis en présente dans la variété *viridescens* du premier, dans la variété *glabra* du second. Les formes rattachées comme variétés au *L. corniculatus* offrent de grandes modifications. Dans le type, les cristaux sont plus ou moins nombreux dans le limbe. Les grands exemplaires en possèdent aussi dans le rachis, mais seulement vers le sommet, entre les branches des faisceaux destinés aux folioles. J'ai vu la variété *alpinus* munie de 2-3 grosses mâcles dans certaines folioles, tandis que d'autres limbes n'en avaient pas du tout. La variété *glacialis* avait le limbe plus riche. La variété *crassifolius* a, en outre, des mâcles plus fines, aciculaires, dans la nervure médiane du rachis et dans ses ramifications terminales. Les nervures latérales du rachis en sont également dotées dans le *L. villosus*, dont on fait souvent une variété du *L. corniculatus*.

Les cristaux sont faciles à observer à la fois dans le limbe et dans le rachis, chez les *L. edulis*, *peregrinus*, *glaucus*, *sessilifolius*, *jacobæus*, *arenarius*, *Michauxianus*, *Salzmanni*, *cytisoides*, *Gebelia*, *decumbens*, *lanuginosus*, *uliginosus*, *sulphureus*, *ægeus*. *leucanthus*, *Lancerottensis*, *macranthus*, *nummularius*, *Wrangelianus*. Il faut un peu plus d'attention pour les découvrir, en petit nombre, au voisinage du nœud des pièces stipuliformes, dans le rachis des *L. parviflorus* et *hispidus*, espèces dont le limbe est bien pourvu de cristaux.

Le pétiolule est la région la moins favorisée : les cristaux péricycliques s'y réduisent à une trace peu étendue des systèmes homologues du limbe et du rachis (*L. lanuginosus*, *Lancerottensis*, etc.) ; ils sont mieux développés chez les *L. peregrinus*, *glaucus*, *Michauxianus*, *Gebelia, leucanthus, nummularius.* Le pétiolule du *L. commutatus* en possède même à l'exclusion du rachis.

M. Trécul a fait connaître, dans la tige des Légumineuses, des cellules à tanin, que leur contenu, leur forme, leur agencement, leur répartition placent au nombre des vrais systèmes sécréteurs. L'appareil tanifère des feuilles de *Lotus* forme deux systèmes principaux. Le premier accompagne les faisceaux. Il se compose de longues cellules à cloisons persistantes, disposées en files dans le péricycle ou dans les régions contiguës du tissu fondamental. Certaines espèces ont leurs diverses feuilles inégalement pourvues de tanifères et quelques-unes même privées de ce tissu. Cette absence est presque complète chez le *L. lanuginosus*, où 1-2 files, situées dans la région latérale du péricycle du faisceau médian, se terminent en pointe avant d'atteindre le niveau de l'anastomose inférieure des faisceaux. Rarement 1-2 grosses cellules isolées reparaissent auprès du faisceau médian du rachis. Chez le *L. creticus*, le tanin des faisceaux ne dépasse guère le départ des pièces stipuliformes.

Chez les espèces les mieux dotées, le tanin existe dans le limbe, le plus souvent à la face ventrale des faisceaux. Exceptionnellement il s'avance jusque dans les nervures de troisième ordre et dans les anastomoses des nervures primaires et secondaires (*L. uliginosus, Jacobæus*). Il s'arrête aux nervures secondaires et s'y étend plus ou moin s suivant la vigueur de l'exemplaire (*L. corniculatus, lamprocarpus, diffusus, nummularius*, parfois *glinoides*). La nervure médiane du limbe est seule tanifère dans une grande étendue (*L. arabicus, decumbens, anthylloides, suaveolens*), moins encore chez les *L. parviflorus, angustissimus, odoratus*. On ne trouve plus qu'un petit nombre de cellules à tanin sur la nervure médiane dans la foliole terminale, peu ou point dans les folioles paires, chez les *L. edulis, glaucus, halophilus*, la variété *glabra* du *L. angustissimus, L. conimbricensis, glaberrimus, tenuis, villosus*, la variété *crassifolius* du *L. corniculatus, L. Delestrei, leucanthus.*

Les formes munies de tanin dans les faisceaux du limbe en possèdent aussi à la pointe des vaisseaux du rachis, au moins dans la nervure médiane. On en trouve même à ce niveau chez les *L. Delorti, ægeus*, les variétés *alpinus* et *glacialis* du *L. corniculatus*, qui n'en ont pas dans les faisceaux du limbe.

Au système de la face ventrale des faisceaux se superposent des files tanifères dans la région latéro-dorsale du péricycle. Ce dernier système existe seul dans le *L. macranthus*, qui en a aussi, par exception, dans la région correspondante de la nervure médiane du limbe, et dans les espèces suivantes, dont les faisceaux du limbe sont privés de tanin : *L. ornithopodioides, peregrinus, arenarius, halophilus, pusillus, cre-*

ticus, Michauxianus, Salzmanni, commutatus, cytisoides, Gebelia, sessilifolius, lanuginosus, sulphureus.

Dans les faisceaux latéraux du rachis, le système latéro-dorsal est presque aussi répandu que dans le faisceau médian. Le système opposé aux vaisseaux y est beaucoup plus rare.

Les faisceaux du pétiolule sont généralement privés de tanin. Pourtant, les files ventrales du rachis ou du limbe peuvent plonger plus ou moins loin dans le pétiolule terminal, ou même se raccorder en le traversant de part en part.

Le second système tanifère, développé dans le tissu fondamental et indépendant des faisceaux, est bien moins constant que le précédent. Il manque aux *L. glaucus, Michauxianus, Gebelia, lanuginosus, Delorti, sulphureus, ægeus, Lancerottensis, Delestrei.* On est frappé de ses variations désordonnées dans des plantes voisines. Très puissant chez le *L. creticus* type, il est nul dans la variété *viridescens.* Nulle espèce n'en est mieux pourvue que *L. uliginosus* et *corniculatus* type ; mais le système est rudimentaire dans les variétés *glacialis* et *villosus* (*L. villosus*), absent des variétés *crassifolius, alpinus, tenuiflorus* (*L. tenuis*).

Des files de courtes cellules tanifères sans rapport avec les faisceaux existent, dans le rachis et le pétiolule, chez les *L. edulis, anthylloides, creticus, Salzmanni, commutatus, decumbens, lamprocarpus, parviflorus, hispidus, suaveolens, angustissimus, diffusus, odoratus, uliginosus, corniculatus* (seulement dans les formes robustes), *glinoides, nummularius, Wrangelianus;* dans le pétiolule, mais non dans le rachis, chez les *L. ornithopodioides, peregrinus, Jacobæus, arenarius, halophilus, pusillus, arabicus, macranthus.*

Dans les limbes centriques, les cellules tanifères, volumineuses, remplissent la région moyenne entre les nervures, chez le *L. sessilifolius.* Elles sont petites, sphériques, disséminées dans le parenchyme uniforme chez les *L. edulis* et *pusillus*, en groupes lâches chez le *L. villosus*, en petits îlots chez les *L. halophilus* et *arabicus.* Elles occupent l'assise profonde des petites palissades de la face ventrale chez le *L. arenarius.*

Quand le parenchyme est bifacial, les cellules sont encore rares et disposées sans ordre, dans les *L. conimbricensis* et *glaberrimus.* Plus souvent il existe deux systèmes secondaires : l'un d'eux, logé parmi les palissades, est formé de grandes cellules isolées, cylindriques comme les cellules vertes qui les entourent; l'autre, plongé dans le tissu spongieux, est formé de cellules isolées : à contours réguliers (*L. ornithopodioides, peregrinus, creticus, macranthus, leucanthus*), étoilées (*L. parviflorus*). Mais en général ces cellules tanifères sont confluentes en plaques ou en réseaux, selon qu'elles sont pavimenteuses ou étoilées.

Les deux sous-systèmes se superposent, sauf chez le *L. cytisoides*, où le système palissadique seul est représenté, et chez les *L. creticus, macranthus, Salzmanni, corniculatus* variété *glacialis*, où le tanin se limite au parenchyme spongieux.

Nous venons de voir le tanin aussi constant que les cristaux. La plupart des Lotées se comportent comme le genre *Lotus*. C'est un nouveau caractère différentiel avec les Trifoliées.

L'examen de la tige de divers *Lotus* et de genres voisins me conduit à voir, dans les systèmes tanifères accompagnant les faisceaux de la feuille, une reproduction imparfaite des systèmes homologues de la tige. Au contraire, les systèmes développés dans le tissu fondamental, de même que les cristaux, sont plus spéciaux à la feuille. L'étude du tanin dans la feuille donne ainsi des résultats plus étendus que l'étude du même appareil dans la tige, notamment en ce qui concerne des systèmes que leur grande variabilité recommande pour la distinction des espèces et des variétés. Pourtant l'étude de la tige est un complément utile de l'examen de la feuille, surtout quand il s'agit des systèmes les plus fixes et les plus aptes à caractériser les genres et les tribus.

L'ensemble des systèmes que nous venons d'examiner offre les éléments d'une définition anatomique du genre *Lotus*, d'excellentes indications sur ses affinités, des matériaux pour la distinction et le groupement rationnel des espèces. J'insisterai, en terminant, sur la nécessité d'envisager la feuille dans son ensemble, au lieu de se contenter de quelques coupes prises au hasard ou choisies arbitrairement. Quant à des conclusions plus générales, je ne puis en donner avant d'avoir décrit les genres voisins, en tenant compte de l'influence exercée par la tige sur la répartition, dans la feuille, des systèmes communs aux deux membres.

M. Malinvaud demande si les caractères anatomiques présentés par les *Dorycnium* justifient la place qu'on leur assigne quelquefois entre les *Trifolium* et les *Lotus*.

M. Vuillemin répond que les *Dorycnium* offrent à peu près les caractères des *Lotus* et ne peuvent être rapprochés des *Trifolium*.

M. Rouy signale à M. Vuillemin une espèce de *Lotus* offrant un type très spécial, le *L. tetraphyllus* L. f., des Baléares, qui offrirait peut-être des caractères anatomiques particuliers.

M. Vuillemin s'est procuré trop tard des échantillons de cette espèce pour la comprendre dans l'exposé qu'il vient de faire, mais il se propose d'en faire une étude approfondie.

M. Rouy rappelle que la plupart des auteurs classent actuellement les Anthyllidées à côté des *Lotæ veræ ;* il demande à

M. Vuillemin s'il les a étudiées, notamment le genre *Anthyllis* si hétéromorphe.

M. Vuillemin répond qu'il étudie présentement les Anthyllidées et fera connaître un peu plus tard les faits qu'il aura observés. Il peut dire, dès ce moment, que le genre *Anthyllis* doit être placé aux confins de la tribu des Lotées, et que les *Tetragonolobus*, par leur structure, se rapprochent beaucoup plus des *Lotus*.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

LA VISITE D'UN BOTANISTE AUX CHARMETTES, par **M. Ad. CHATIN**.

Passant la journée du dimanche 12 avril à Chambéry, au retour d'un voyage en Dauphiné, je voulus revoir les Charmettes, que j'avais visitées pour la première fois en 1843, à une époque où, plus occupé de chimie que de botanique, je ne remarquai pas la présence, dans le frais vallon où J.-J. Rousseau passa les plus heureux de ses jours, des espèces ci-après, qui croissent en abondance sur ou près les berges du petit ruisseau qui coule au fond du ravin que borde la route de Chambéry.

Je citerai tout d'abord la petite Pervenche, la fleur chérie de Jean-Jacques, jetée sur les talus du ravin avec une profusion qui n'est dépassée que par celle de l'*Allium ursinum*, plante assez rare dans la flore de Paris et qui, par une singulière coïncidence, croît à Montmorency, ainsi qu'au désert de Beauregard, près de Grenoble, où Jean-Jacques chercha en vain une solitude que sa renommée rendait difficile.

Notre rarissime *Anemone ranunculoides* mêle, aux Charmettes, ses jolies fleurs jaunes aux fleurs blanches de l'Ail-des-Ours, et il en serait de même dans la forêt de Montmorency, près du château de la Chasse, si la citation de Le Hardelay se confirme. Toujours est-il que cette Anémone a été trouvée par l'exact Grave à Morfontaine, où se dénoua tragigiquement l'existence agitée du philosophe (??), un moment heureux, des Charmettes.

Dans ce vallon retiré croissent, avec l'Ail-des-Ours et l'Anémone Renoncule qui semblent avoir voulu suivre partout l'hôte errant des Charmettes, le *Primula acaulis*, le *Pimpinella magna*, l'*Euphorbia Esula*, en lieu pierreux, il est vrai, mais plus frais que l'espèce ne le comporte d'ordinaire, et le *Pimpinella magna*, plante des basses montagnes, commune dans la région de Compiègne et encore assez répandue dans la forêt de Montmorency (de la Chasse à l'Hermitage de Rousseau).

Quelquefois, peut-être, la pensée de l'hôte des Charmettes évoquat-elle de doux souvenirs en rencontrant les plantes qu'il avait connues autrefois !

M. Malinvaud a souvent rencontré l'*Anemone ranunculoides* et l'*Allium ursinum* croissant de compagnie, notamment aux environs de Chauny (Aisne), où ils sont l'un et l'autre d'une extrême abondance dans la basse forêt de Coucy (1), près de Folembray.

M. Camus fait à la Société la communication suivante :

PLANTES DE NEUVY-SUR-BARANGEON (CHER), par **M. E. G. CAMUS**.

Neuvy-sur-Barangeon (Cher), situé sur la route de Vierzon à la Chapelle-d'Angillon, est un charmant petit bourg, distant de Vierzon de 20 kilomètres environ. La route, qui est excellente, traverse la forêt de Vierzon pendant un parcours de 12 kilomètres, elle est bordée dans presque toute sa longueur par l'*Asphodelus sphærocarpus ;* on trouve aussi, mais en petite quantité, l'*Ajuga pyramidalis* et près de Vouzeron le *Phyteuma spicatum* (fl. albo et cæruleo). Deux jours d'herborisation au moment favorable, 1^er^ et 2 juin, m'ayant permis de récolter un assez grand nombre d'espèces intéressantes, je crois utile de publier la liste des plantes que j'ai trouvées, afin de faire connaître les richesses de cette région jusqu'à ce jour peu explorée. Sept belles routes viennent se croiser à Neuvy et relient ce bourg à Vierzon, Vouzeron, Méry-ès-Bois, Allogny, Prély-le-Chétif, La Chapelle-d'Angillon et Nauçay.

Le terrain est siliceux et la flore renferme les principales espèces de la Sologne dont cette région faisait anciennement partie. L'absence de calcaire donne un caractère particulier rehaussé par la présence de plantes montagnardes qui ne se trouvent pas habituellement à des altitudes aussi faibles.

J'ai récolté dans un petit marais tourbeux, à 2 kilomètres de Neuvy, sur la route de Vierzon :

Drosera rotundifolia.
— intermedia.
Elodes palustris.
Tillæa muscosa.
Erica vagans.
— Tetralix.
Anagallis tenella.
Limosella aquatica.
* Juncus capitatus.
Juncus squarrosus.
— Tenageia.
Carex fulva.
— Œderi.
— ampullacea.
Eleocharis uniglumis.
— multicaulis.
Rhynchospora alba.
Schœnus nigricans.

---

(1) Voyez le Bulletin, tome XIII (1866), p. 392.

Dans la Villa-des-Pins :

Ranunculus peltatus.
Polygala depressa.
Arnica montana (R., Lintillac).
Erica scoparia, RR. dans la contrée.
Lobelia urens.
Nardus stricta.
Nardurus Lachenalii.

Dans les fossés du bourg et le long des haies :

Ranunculus peltatus.
Glechoma hederacea *var.* hirsuta.
Gratiola officinalis.
Potamogeton polygonifolius.

Dans les champs et prairies près du cimetière, aux endroits secs

* Fumaria Boræi.
* — Bastardi.
Astrocarpus Clusii.

Dans les lieux humides :

Orchis laxiflora.
Carex fulva.
Carex pulicaris.
Gentiana Pneumonanthe.

Dans les landes et le petit bois près du faubourg Saint-Martin :

* Helianthemum umbellatum.
* — alyssoides.
Astrocarpus Clusii.
* Hieracium tridentatum.
— Peleterianum.

Près du moulin du Barangeon, sur la rive droite :

Arenaria montana.
Arnica montana *var.* alternifolia (abondant).
Taraxacum palustre.
* Nephrodium Thelypteris.
Osmunda regalis (borde les deux rives).
Blechnum Spicant.

Les prairies qui bordent le Barangeon ont été l'objet particulier de mes investigations. Ayant observé le *Cirsium anglicum* qui s'y trouve en grande abondance, j'ai pu m'assurer que, contrairement à l'assertion de quelques auteurs, cette plante est d'une remarquable fixité dans sa forme, et je n'ai pu trouver un seul échantillon établissant le passage du *C. anglicum* au *C. bulbosum*.

Je n'ai pu trouver que deux pieds ayant la tige bifurquée à rameaux très courts et à feuilles presque entières. J'insiste sur le fait de la fixité du *C. anglicum*, parce que le *C. bulbosum* manque à Neuvy et c'est à cette cause que j'attribue l'absence des formes de transition qui ont été observées par les auteurs auxquels j'ai fait allusion. J'aurai du reste à revenir sur ce fait important dans une communication ultérieure.

Dans ces mêmes prairies, l'*Orchis laxiflora* est aussi très abondant et je n'ai qu'à confirmer mon entière adhésion à l'autonomie de cette espèce. J'ai vu et même recueilli cette plante en très grand nombre, et je n'ai pu trouver un seul échantillon se rapprochant de l'*O. palustris*, qui est absent de cette localité (1). Un caractère, qui m'a jusqu'à présent paru constant et sur lequel on n'a peut-être pas assez insisté, est la forme de l'éperon; légèrement renflé, tronqué et subbilobé au sommet dans l'*O. laxiflora*, il est au contraire atténué dans l'*O. palustris*.

Je dois ajouter cependant que j'ai recueilli deux échantillons en fleurs avancées dont le labelle avait le lobe médian égalant les lobes latéraux; mais ces deux plantes étaient de l'*O. alata* Fleury.

Dans une grande prairie près de la Villa-des-Pins croissent ensemble *O. laxiflora*, × *O. alata*, *O. Morio*, *O. maculata*, *O. coriophora*, *O. latifolia* et *O. incarnata*; *Gymnadenia conopea*; *Cæloglossum viride* var. *bracteatum*, enfin deux autres plantes sur lesquelles j'ai l'honneur d'appeler l'attention de la Société.

× ORCHIS SAUZAIANA (2) G. Camus, *O. coriophora* × *O. latifolia*.

Plante intermédiaire entre les *O. coriophora* et *latifolia*, mais se rapprochant beaucoup plus de ce dernier.

Bulbes palmés; tige assez robuste de 3 décimètres environ, fistuleuse; feuilles dressées, lancéolées, non maculées. Fleurs à odeur faible, désagréable, en épi oblong et serré, bractées rougeâtres. Périanthe à divisions latérales non maculées, redressées, d'un rouge violacé, labelle rejeté un peu en arrière, à trois lobes, le moyen entier, oblong, un peu plus long que les latéraux, verdâtre, les latéraux rhomboïdaux inégalement dentés; éperon conique courbé dirigé en bas, plus court que l'ovaire.

× GYMNADENIA LE GRANDIANA (3) G. Camus; *Gymnadenia conopea* × *Orchis maculata* (Hybride bigénérique).

Masses polliniques à rétinacles libres, non renfermés dans une bursicule. Bulbes bilobés. Tige grêle, feuillée, de deux décimètres, non fistuleuse. Feuilles lancéolées, linéaires, un peu canaliculées en dessus, pourvues seulement au sommet de macules obscures; bractées rosées à une seule nervure, égalant environ l'ovaire. Fleurs peu nombreuses en épi court, de couleur lilas. Périanthe à divisions supérieures égales lancéolées, acuminées, les deux latérales étalées ascendantes, non maculées. Labelle oblong, à trois lobes, le médian entier un peu plus long que les latéraux mais moins large, à stries et macules disposées avec symétrie. Éperon filiforme égalant au moins l'ovaire et dirigé en bas. Plante exhalant une odeur faible de vanille.

---

(1) L'*O. palustris* a besoin de calcaire et fleurit un mois plus tard environ que l'*O. laxiflora*.

(2) Je dédie cette plante à notre confrère M. le D^r Sauzay.

(3) Je dédie cette plante à M. Le Grand, auteur de la *Flore du Berry*.

M. Malinvaud fait observer que la qualification de *bigénérique*, appliquée par M. Camus au dernier hybride qu'il a décrit, serait contestée par les botanistes réducteurs, d'ailleurs peu nombreux aujourd'hui, qui conservent le grand genre *Orchis*, tel que Linné l'avait constitué. Si les recherches, qui se multiplient sur les Orchidées hybrides, montraient une tendance particulière des espèces maintenues dans le genre *Orchis* à se croiser avec celles qui en ont été séparées, on pourrait en conclure que les genres formés avec ces dernières doivent être plutôt considérés comme des sous-genres.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

SUR QUELQUES ESPÈCES CRITIQUES DE LA FLORE PORTUGAISE,

par **M. J. DAVEAU**.

I. **Scrofularia sambucifolia** L. et **S. grandiflora** DC. (*S. sambucifolia* Link et Hoffmg non L.).

Sous le nom de *Scrofularia sambucifolia*, les botanistes modernes réunissent deux plantes qui nous paraissent spécifiquement distinctes. L'une d'elles est le *S. sambucifolia* L. (1), déjà cité par Tournefort (2), sous le nom de *Scrofularia hispanica sambucifolio glabro*, auquel on a réuni avec raison le *S. mellifera* Vahl.

L'autre espèce est le *S. sambucifolia* Link et Hoffm. (3), *non* Linné, espèce désignée par Tournefort sous le nom de *Scrofularia maxima lusitanica, sambucifolio lanuginoso*. Cette dernière plante est peu répandue dans les herbiers et par suite peu connue ; elle ne l'était pas, du moins, de la plupart des auteurs péninsulaires à l'époque de la publication de leurs ouvrages (4). Cette espèce paraît être distincte, quoiqu'elle ait été réunie par Bentham (5), sous le nom de variété β. *hirsuta*

---

(1) *Species plantarum*, II, p. 865.

(2) *Institut. Rei herbariæ*, p. 166.

(3) *Flore portugaise*, I, p. 272.

(4) Voy. Boissier, *Voyag. en Esp.*, p. 446. — Willkomm et Lange, *Prodr. fl. hisp.* II, p. 553. — Comte de Ficalho, *Scrophularinées*, p. 3.

(5) *Prodr.* X, p. 306.

Benth., au *S. sambucifolia* L. Plusieurs des auteurs auxquels il est fait précédemment allusion ont adopté cette manière de voir, sans avoir pu examiner la plante. En outre, ce qui a dû certainement contribuer à augmenter la confusion, Hoffmannsegg et Link, tout en considérant comme distincts les *Scrofularia sambucifolia* et *S. mellifera*, rapportent au premier les figures et les citations de l'espèce Linnéenne (Linné, Miller, Bauhin, Morison, etc.), références qui appartiennent en effet au *S. sambucifolia* de Linné (*S. mellifera* Vahl), mais qui ne peuvent être applicables au *S. sambucifolia* Link et Hoffm., lequel n'est pas du tout l'espèce du *Species*.

Ayant eu l'occasion de récolter à l'état spontané l'espèce glabre et celle velue glanduleuse, nous en donnons ci-dessous les caractères différentiels pris sur le vif, sur des échantillons par conséquent portugais.

SCROFULARIA SAMBUCIFOLIA L. (*S. mellifera* Vahl.)	SCROFULARIA SAMBUCIFOLIA Link et Hoffmgg (*S. sambucifolia* L. *var.* β. *hirsuta* Wydl.).
Tiges glabres ou légèrement pubérulentes, ordinairement subquadrangulaires, à faces toujours convexes.	Tiges abondamment velues glanduleuses, franchement quadrangulaires, surtout à la base, à faces planes ou concaves.
Feuilles *glabres ;* les inférieures profondément pennatiséquées, à segments *lancéolés aigus, lobe terminal-lancéolé ;* les supérieures laciniées à segments *lancéolés linéaires ;* dents aiguës.	Feuilles velues glanduleuses ; les inférieures à *segments ovales* à dents obtuses à lobe terminal ovale cordiforme ; les supérieures *à segments ovales* lancéolés, aigus ainsi que les dents.
Inflorescences feuillées à la base, *nues au sommet.*	Inflorescences ordinairement *feuillées jusqu'au sommet.*
Calices parsemés de quelques poils glanduleux principalement à leur insertion sur le pédoncule.	Calice abondamment velu glanduduleux excepté sur la marge scarieuse des sépales.
Staminode *largement ovale*, très obtus ou légèrement émarginé au sommet, atténué à la base.	Staminode *spathulé*, cordiforme, *atténué au sommet* ainsi qu'à la base.
Capsule sphérique de 8-10 millimètres de diamètre, *brusquement acuminée.* Graines atteignant 1 mill. 1/2.	Capsule de 10-11 millimètres de long sur 7-9 millimètres de large, *atténuée au sommet.* Graine atteignant à peine 1 millimètre.

De la comparaison des caractères, il ressort que ces deux espèces diffèrent, non seulement par le degré de villosité, mais encore par la structure des tiges et celle des feuilles ; par les inflorescences, feuillées jusqu'au sommet chez l'une, nues à leur partie supérieure chez l'autre. La forme des staminodes diffère également, ainsi que la forme de la capsule, sa grosseur et celle des graines.

Reste la question de nomenclature. Il est évident que le nom de Linné, *S. sambucifolia*, appartient exclusivement à la forme glabre ; c'est ce qui découle de la description du *Species*, où il n'est aucunement question de pubescence ou de villosité, ainsi que de l'examen des gravures citées à l'appui. Le savant Suédois dit, il est vrai : « *foliis interrupte pinnatis cordatis* » ; ce qui se rapporte sans doute à une forme d'un autre pays, de l'Algérie par exemple, car cette description convient bien à la plante de Desfontaines (1). Quant à la plante portugaise, Linné l'a parfaitement distinguée dans sa variété β., sous la rubrique *Scrofularia lusitanica, maximo flore, foliis dissectis*. La synonymie de notre plante doit donc être ainsi établie :

Scrofularia sambucifolia L. *Spec. plant.*, p. 865, var. β. *lusitanica* L.! *loc. cit.* — *S. mellifera* Vahl ! *Symb. bot.* II, p. 88. — Aiton, *Hort. Kew.* IV, p. 25. — Hoffm. et Link, *Flore portugaise*, I, p. 271 ! — Boiss. *Voy. en Espagne*, p. 446 ! — *Scrofularia hispanica, sambucifolio, glabro* Tourn. *Inst.* p. 166 !

Quant au *S. sambucifolia* Link et Hoffmannsegg, nous proposons de revenir au nom de de Candolle, *S. grandiflora*, qui est le plus ancien, en établissant ainsi la synonymie :

Scrofularia grandiflora DC. *Catal. hort. Monspel.* p. 143. — Rchb. *Icon. exotic.* I, tab. 98. — *S. sambucifolia* Link et Hoffm., *l. c.*, p. 272 ! non Linné. — Magnier, *Flora selecta exsiccata* (J. Daveau), nº 2010 ! — β. *hirsuta* Wydl ap. Benth. in *Prodr.* X, p. 306 ! — *Scrofularia maxima, lusitanica, Sambucifolio lanuginoso* Tourn., *loc. cit.*, p. 167 !

Les environs immédiats de Coïmbre, particulièrement les murs de la ville, les talus, etc., représentent l'unique localité portugaise, à moi connue, du *S. grandiflora* DC. Malgré la citation de Link et Hoffmansegg, on pourrait émettre des doutes sur la spontanéité de cette belle plante, puisque Brotero, qui explora si soigneusement les environs de la ville universitaire, ne la cite pas ; mais nous avons la citation de Tournefort, citation bien antérieure, qui nous délivre de ce doute.

Quant au *S. sambucifolia* L. (*S. mellifera* Vahl), on le trouve assez fréquemment en Algarve, en Alemtejo et en Estremadure.

II. Sur les **Erodium Jacquinianum** et **sabulicola**.

L'*Erodium sabulicola* Lange est-elle une espèce distincte, ou faut-il ne la considérer que comme variété de l'*E. Jacquinianum* Fischer et Mey., comme le pensent certains auteurs ? Telle est la question que nous allons essayer de résoudre dans cette petite Note, les descriptions des ouvrages spéciaux nous paraissant beaucoup trop restreintes pour qu'une opinion sûre s'en puisse déduire.

---

(1) *Flora Atlantica*, II, p. 53, tab. 143.

La petite localité de Trafaria, située sur la rive gauche de l'estuaire du Tage, nous offre ces deux espèces en société de l'*E. Salzmanni* Delile. Ces *Erodium* croissent dans les sables à demi fixés qui se rencontrent çà et là parmi les dunes mobiles, lesquelles couvrent d'assez grandes surfaces dans cette région; c'est ce qui nous a permis d'en étudier les caractères sur le vif. Nous exposons ci-dessous ces caractères en regard, afin d'en faire saisir les différences.

ERODIUM JACQUINIANUM Fisch. et Mey.	ERODIUM SABULICOLA Lange.
Tiges d'un pourpre plus ou moins foncé, ordinairement *dressées, presque glabres*, quelquefois parsemées de poils *ne retenant pas les grains de sable*.	Tiges *décombantes*, grises, quelquefois d'un pourpre plus ou moins foncé, *abondamment couvertes de poils visqueux auxquels adhèrent de nombreux grains de sable*.
Stipules ovales lancéolées.	Stipules ovales lancéolées *aiguës ciliées*.
Feuilles bipinnatiséquées, les radicales pétiolées, celles des rameaux florifères presque sessiles, inégales sur le même plan d'insertion, ovales oblongues dans leur pourtour, bipinnatiséquées à *segments linéaires très étroits*.	Feuilles bipinnatifides, poilues visqueuses, surtout dans le haut de la tige, les radicales pétiolées, les caulinaires *présentant deux formes à chaque nœud*; l'une presque sessiles, à pourtour ovale, l'autre (1) *assez longuement pétiolée*, à pourtour oblong, *segments elliptiques proportionnellement assez larges*.
Pédoncules 4-*flores*; bractéoles ovales cordiformes *brièvement acuminées*.	Pédoncules 2-3 *flores*; bractéoles ovales lancéolées *brusquement et longuement subulées*.
Sépales oblongs, veinés de trois nervures rougeâtres et terminés par un petit acumen portant 1-2 *soies*, rarement plus.	Sépales velus glanduleux munis de trois nervures saillantes, vertes, terminés par un appendice mesurant *environ 1 millimètre orné de* 3-5 *soies*.
Pétales *roses* ou *pourpres*.	Pétales d'un *blanc laiteux*.
Étamines à filets roses; anthères *noires* à pollen orangé.	Étamines à filets blancs, anthères *jaunâtres*.
Bec du fruit *atteignant* 30-35 millimètres, valves à dépressions orbiculaires présentant *un pli concentrique superficiel, à peine visible* et encore atténué par les poils qui le recouvrent. *Arête à* 7-8 *tours de spire*.	Bec du fruit *ne dépassant pas* 24 *à* 26 *millimètres*; valves à dépressions *sans trace de pli concentrique. Arête à* 5-6 *tours de spire*.

---

(1) Ce caractère se rencontre chez la plupart des espèces d'*Erodium*, c'est toujours de l'aisselle de la feuille sessile que sort l'inflorescence; dans l'espèce qui nous occupe le pétiole de la feuille qui lui est opposée varie de 1 à 2 centimètres.

En résumé, l'*E. sabulicola* Lange diffère de l'*E. Jacquinianum* Fisch. et Mey. par ses tiges plus étalées, abondamment visqueuses; par ses feuilles à pétioles inégaux, à segments plus larges; par ses pédoncules portant rarement plus de trois fleurs, à bractéole très longuement subulée; par ses sépales prolongés en un acumen du double plus long; par ses pétales toujours pâles, jamais purpurins; par ses étamines jaunes et non noires; par l'absence de pli concentrique au-dessous de la dépression de la valve. Enfin l'arête, qui ne mesure que 25 millimètres, n'a que 5-6 tours de spire, tandis qu'elle atteint 35 millimètres dans l'autre espèce et se tortille en 7-8 spires.

Quelques auteurs rapportent l'*E. tenuisectum* Grenier et Godron à l'*E. Jacquinianum*. Nous ne connaissons l'espèce française que par la description de la *Flore de France* (I, p. 311). Elle diffère de l'*E. Jacquinianum* qui est annuel par sa souche vivace, ses tiges visqueuses, ses feuilles trois fois pinnatiséquées, ses bractéoles obtuses et enfin par le bec du fruit qui atteint 40-45 millimètres.

SÉANCE DU 25 JUILLET 1890.

PRÉSIDENCE DE M. ROZE, PREMIER VICE-PRÉSIDENT.

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 juillet, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président proclame MEMBRE A VIE M. de Tchihatcheff, qui, d'après un avis transmis par M. le Trésorier, a rempli les conditions exigées par le Règlement pour l'obtention de ce titre.

M. le Président, par suite de la présentation faite dans la dernière séance, proclame membre de la Société :

M. GAUTIER (André), 3, rue de l'Air-Haut, à Alençon (Orne), présenté par MM. Malinvaud et Lignier.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. J. Richard, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

Barla, *Champignons des Alpes-Maritimes*, fasc. 4.

Bescherelle, *Sur le* Barbula ruralis. — *Structure de la tige dans les Mousses*, — *Trois nouvelles espèces de Mousses de la Nouvelle-Calédonie*, — *Sur les Mousses des colonies françaises*, — *Florule bryologique de Mayotte*, — *Mousses nouvelles de l'Amérique australe*, — *Contribution à la flore bryologique du Tonkin* (2 brochures), — MISSION SCIENTIFIQUE AU CAP HORN : *Mousses* par Em. Bescherelle, *Hépatiques* par Bescherelle et C. Massalongo (total, 10 brochures).

Bescherelle et Massalongo. *Hepaticæ novæ americanæ australes.*

Boudier, *Des paraphyses, de leur rôle et de leurs rapports avec les autres éléments de l'hyménium.*

Brunaud, *Liste des Pyrénomycètes de la Charente-Inférieure.*

— *Liste des Hyménomycètes de la Charente-Inférieure.*

Debray, *Le* Notommata Werneckii *Ehrb., parasite des Vauchériées.*

— *Structure et développement des* Chylocladia, Champia *et* Lomentaria.

Drake del Castillo, *Illustrationes Floræ insularum maris Pacifici*, fasc. VI.

— *Remarques sur la flore de la Polynésie.*

Jacquemet, *Étude des Ipécacuanhas.*

Jullien-Crosnier, *Catalogue des plantes vasculaires du département du Loiret.*

Heckel, *Sur les fleurs souterraines de* Linaria spuria *et de* Polygonum aviculare.

— et Schlagdenhauffen, *Sur les deux variétés de* Detarium senegalense *Gmel. à fruit comestible et à fruit amer.*

— *Sur le* Gærtnera vaginata *Poir.*

Frère Héribaud-Joseph, *Éléments d'histoire naturelle :* BOTANIQUE.

Hue, *Les* Pertusaria *de la flore française.*

Husnot, *Muscologia gallica*, 9e livraison.

Le Grand, *Extrait du carnet d'excursions d'un botaniste en Berry*, 1889.

Lloyd, *Flore de l'ouest de la France, Herborisations de* 1887 *à* 1890.

Magnin, *Les botanistes lyonnais : Notices sur Nicodème et Dejean.*

— *Sur la Castration parasitaire de l'*Anemone ranunculoides *par l'*Œcidium leucospermum.

Ménier, *Sur deux nouvelles Lépiotes.*

Mer, *Recherches sur le traitement des sapinières vosgiennes.*

Mer, *Particularités de végétation des* Hypoderma nervisequum *et* macrosporum, etc.

— *Moyen d'activer l'allongement des jeunes Sapins.*

Pierre, *Flore forestière de la Cochinchine*, fasc. 14 et 15.

Piette, *Analyse de la* France préhistorique *de M. Cartailhac.*

Barbey, *Lydie, Lycie, Carie.*

Lange, *Erindringer fra den botaniske Forenings Historie* 1880-1890.

Reinsch, *Die Süsswasseralgen flora von Süd-Georgien.*

— *Zur Meeres Algen flora von Süd-Georgien.*

— *Eine neue* Vaucheria.

— *Species et genera nova Algarum ex insula Georgia australi.*

— *Familiæ Polyedriearum Monographia.*

De Tchihatcheff, *Études de géographie et d'histoire naturelle.*

Willey, *A synopsis of the genus* Arthonia.

Annales du Bureau central météorologique de France, année 1888, tomes II et III.

Académie des Sciences e Belles-Lettres d'Angers, séance de rentrée du 22 novembre 1888 : Discours.

Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France, deux numéros.

Le Botaniste, publié sous la direction de M. Dangeard, 1^re^ série e 1^er^ fasc. de la 2^e^ série.

Bulletin de la Société académique de Laon, 1890.

Schriften der Physikalisch Ökonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg, 1889.

Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie, deu numéros.

Observatorio de Mexico. — Boletin mensual.

Memorias de la Sociedad cientifica « Antonio Alzate ».

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

PRÉTENDUE VALEUR SPÉCIFIQUE DU *QUERCUS FASTIGIATA* Lamk;

par **M. D. CLOS.**

En 1783, Lamarck décrivant les Chênes dans le premier volume du *Dictionnaire botanique* de l'*Encyclopédie*, p. 725 et suiv., comprend sous la rubrique : *Espèces moins connues ou variétés dont on ignore l'espèce primordiale*, entre autres, le *Quercus fastigiata* Hort. reg., qui, dit-il, croît naturellement dans les Pyrénées et la Basse-Navarre, ajoutant : « nous ne doutons pas que cet arbre ne soit une variété, soit de notre Chêne à grappe n° 1, soit de notre Chêne Roure n° 2 ».

L'herbier de Picot de Lapeyrouse renferme un échantillon de ce Chêne avec cupules dépourvues de glands, sous la dénomination de *Q. pyramidalis* (sans nom d'auteur), et avec cette seule indication : « Le long du Gave à Pragnères, vallée de Gavarnie, 1797 (1). » — Plus tard (*Hist. abrégée des plantes des Pyrénées*, 1813), le *Q. fastigiata* figure comme espèce, et l'habitat déjà donné y est suivi de cet autre : « Commun dans les bois à Navarrens. »

Il est étrange qu'à propos de ce Chêne le nom du minéralogiste et géologue Palassou n'ait été rappelé par aucun phytographe ; car, dès 1788, il soumettait à l'Académie des sciences un *Mémoire*, favorablement accueilli par elle, *sur différents Chênes du département des Basses-Pyrénées et des environs de Roncevaux, dans la Haute-Navarre*, travail qui, après avoir été retouché par l'auteur, parut en 1815, dans ses *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des Pyrénées*, pp. 169 à 196 ; il y est dit que le Chêne Cyprès est *vraisemblablement une variété* du Chêne Roure (pp. 177 et 180), et on peut y relever les renseignements suivants :

1° « M. le baron de Lapeyrouse a dans ses propriétés du Languedoc de beaux Chênes Cyprès qui sont venus de glands qu'il avait, dit-il, lui-même ramassés près de Gèdre et de Pragnères, dans la vallée de Barèges et le long du Gave » (p. 178).

2° « C'est à M. Borda... que les botanistes paraissent redevables de la connaissance du Chêne Cyprès... ; (il) avait semé dans la commune d'Oro, près de la ville de Dax, des glands de cette espèce de Chêne ; ils levèrent très bien et donnèrent environ cent cinquante individus. A peine étaient-ils parvenus à la hauteur de 24 pouces, qu'ils montraient déjà leur forme pyramidale. M. Borda ne connaît pas la contrée où ce Chêne croît naturellement ; il en fit parvenir la description à M. Duhamel (ainsi que de nombreux pieds) » (p. 179).

Enfin Palassou déclare n'avoir jamais vu ce Chêne, malgré ses recherches, dans les bois de la Basse-Navarre ; il n'y en a observé qu'autour de quelques habitations. Cependant il en remarqua trois pieds, mais sans glands, au pays de Soule.

A partir des premières années de ce siècle, les plus grandes divergences règnent parmi les phytographes touchant l'autonomie spécifique et l'habitat du *Q. fastigiata*. Persoon l'admet comme espèce avec ce double habitat : « in Pyrenæis, in Gallia meridionali (*Synops.* II, 570) ». Lamarck et de Candolle (*Flor. franç.* III, 311, et *Synops. Plant.*, 182) le rapportent, à titre de variété, au *Q. sessiliflora*, ajoutant : « On ignore si son fruit est sessile ou pédonculé », et comme localités, d'une part : « les Pyrénées, la Basse-Navarre, les environs de Bordeaux », de l'autre : « Circa Burdigalam et Aginnum ». Dans le tome V de leur *Flore*, il est dit avoir un long pédoncule, et figure comme espèce avec ces deux indications : « Dans les vallées des Pyrénées occidentales et dans les Landes ; — ne paraît pas indigène du pays » (p. 351).

---

(1) Dans les *Mémoires manuscrits* de Lapeyrouse, 2 vol. in-folio portant la date de 1770, figure le *Quercus fastigiata* avec indication « vallée du Gave, près Gavarnie » ; mais il est probable que cette inscription n'a eu lieu dans ce Recueil qu'à une date plus récente.

Enfin, en 1828, le *Botanicon gallicum* de de Candolle et Duby l'admet aussi à titre d'espèce, mais avec cette restriction : « Vix a priore (*Q. racemosa*) distincta » (p. 429). Ni Lamarck, ni de Candolle, ni Duby ne paraissent avoir vu ce Chêne à l'état spontané. Bosc lui reconnaît des « feuilles plus allongées, moins épaisses, moins longuement pétiolées que celles du Chêne pédonculé, avec lequel on persiste, dit-il, à le confondre... Ses glands rendent toujours leur espèce, ainsi que peuvent l'affirmer les cultivateurs des environs de Paris qui en sèment autant qu'ils peuvent. Il perd ses feuilles au commencement de l'hiver... » (in *Nouv. cours d'Agric.* IV, 256).

Le *Q. fastigiata* a aussi rang d'espèce dans les ouvrages de Mutel (*Flor. franç.*), de Desfontaines (*Catal. Hort. Par.*), de Grenier et Godron (*Flor. de Fr.*), de Philippe (*Flor. des Pyrénées*), de Gillet et Magne (*Nouv. flore franç.*), dans le *Bon Jardinier*, etc...

Il descend au rang de variété dans ceux de Du Mont de Coursel (*Le bot. cult.*), de Spach (*Phanérog.*), de K. Koch (*Dendrol.*), de Lavallée (*Arbor. segr.*), de Willkomm et Lange (*Prodr. Flor. hisp.*), de Loudon (*Encycl. of Pl.*), de Duchartre (t. IV du *Manuel gén. des Pl.*, par Jacques et Hérincq), d'Alph. de Candolle (*Prodr.* t. XVI, 2e partie, etc.).

On a vu que des caractères morphologiques et physiologiques (l'époque de la défeuillaison notamment) distinguent le *Q. fastigiata* du *Q. pedunculata*. Mais croît-il à l'état spontané dans des localités précises des Pyrénées et se reproduit-il constamment de graine ? Sans doute ni Borda, ni Palassou, ni Bosc, ni Lapeyrouse, ni Jaume Saint-Hilaire (in *Mais. rust. du dix-neuvième siècle*, IV, 29) ne l'ont vu varier par le semis. Mais, bien que Philippe écrive à la suite de la description de l'espèce : « Toute la chaîne, Pratto de Mollo, vallée de Gavarnie, Bagnères, Saint-Sauveur, bois de Navarrens », les représentants de ce Chêne sont, de l'aveu de la plupart des auteurs admettant son indigénat, très rares dans les Pyrénées, et c'est à tort qu'on en a signalé de spontanés aux environs de Bordeaux et d'Agen. M. Bourdette, qui, dans ses excursions multipliées dans les vallées des Pyrénées centrales, n'a jamais rencontré le Chêne Cyprès, m'écrit : « L'abbé Dulac qui, pour rédiger sa Flore (des Hautes-Pyrénées), avait dépouillé tous les herbiers du pays, ne le mentionne pas. Il me paraît impossible que ce *Quercus* à port si différent de tous les autres eût pu se dérober aux recherches des botanistes de la région, le P. Miégeville, L. Deville, Corbin, Massey, Bordère et autres. » L'herbier de Bordère n'en renferme qu'un échantillon, cueilli aux Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées), et aucun de Pragnères qui est à demi-heure de Gèdre (patrie de ce botaniste). Enfin, si l'on admet, avec mon honorable correspondant, que « Philippe a eu plusieurs fois le malheur de trouver des arbres et des herbes que nul après lui n'a pu retrouver aux lieux où il les indiquait », la spécificité du *Q. fastigiata* sera fortement ébranlée, surtout en présence de cette affirmation de M. l'abbé Dulac : « En dehors des parcs je n'ai jamais rencontré le Chêne pyramidal » (in litt.).

M. le Secrétaire général donne lecture de quelques extraits d'une lettre de M. le marquis d'Abzac de La Douze qui se rapportent à des espèces intéressantes de la flore périgourdine :

EXTRAITS D'UNE LETTRE DE **M. d'ABZAC DE LA DOUZE** A M. MALINVAUD.

Sur quelques plantes du Périgord.

. . . Les quelques espèces suivantes, qui ont attiré mon attention au cours de mes promenades botaniques de l'an dernier et de cette année, ont été récoltées dans les environs de Périgueux, et presque toutes sur le territoire de la commune de Champcevinel.

Crucianella angustifolia. — J'ai été surpris de rencontrer cette plante dans un champ sablonneux ; je ne l'avais vue précédemment que sur les causses jurassiques et dénudés du Sarladais, où elle atteint de bien moindres dimensions.

Orobanche Hederæ. — Observé pour la première fois à Champcevinel. Cette espèce est assez répandue dans le département, mais je ne l'avais pas rencontrée encore dans l'arrondissement de Périgueux où cependant le Lierre ne manque pas ; j'ai dû la remarquer en raison de cette circonstance et à cause de ses dimensions vraiment colossales.

Lathræa Clandestina. — Cette plante, rare dans la partie montueuse du département, avait été trouvée une fois seulement, il y a plus de trente ans, dans notre commune, parasite *sur la racine d'un Châtaignier.* Je l'ai récoltée dans ces conditions en 1889, et un de mes petits-fils, botaniste d'avenir, l'a recueillie sur un autre point en 1890.

Helodea canadensis. — M'avait été signalé dans les eaux du port, à Périgueux, où je l'avais vainement cherché ; je l'ai trouvé au moment où j'y pensais le moins, au mois d'avril 1890, et à l'état infestant, dans notre gracieuse rivière de l'Isle, au faubourg de l'Arsault, près de Périgueux. Cette émigrée américaine peut donc être annexée légitimement au Catalogue des plantes de la Dordogne.

Ornithogalum refractum Kit. — Paraît être une excellente espèce et croît en abondance dans notre jardin, au milieu du sable des allées. Ses fleurs sont d'un tiers plus grandes que celles de l'*O. umbellatum* et d'une blancheur éclatante. J'ai aussi récolté, dans nos environs, l'*O. angustifolium* Bor.

Ornithogalum pyrenaicum L. — Cette forme, à fleurs d'un blanc verdâtre et *à feuilles en pleine végétation au moment de la floraison*, peut-elle être vraiment distinguée spécifiquement de celle à fleurs d'un jaune intense, nommée par Rœmer et Schultes *O. sulfureum*, et dont les feuilles ont déjà disparu ou sont desséchées quand la plante fleurit?

Quoi qu'il en soit, nous possédons l'une et l'autre.

Endymion nutans. — Découvert dans une localité nouvelle, avec une variété à fleurs blanches.

Ophrys aranifera. — Il y aurait bien des observations à faire au sujet de cette espèce. Nous en possédons une forme très précoce à labellum arrondi, entier, très largement bordé de vert ; c'est probablement la variété *Pseudo-Speculum* de Cosson. A cette forme en succède une autre à labellum allongé qui varie pour les taches et pour la couleur. Ordinairement d'un brun marron, elle passe quelquefois au pourpre noir ; quant à la tache glabre en forme d'H majuscule, tantôt les branches inférieures forment de larges bandes, tantôt elles se réduisent à des lignes étroites. Les branches supérieures divergentes s'amincissent en cornes déliées ou confluent en une large zone sous l'anthère. Parfois aussi une ligne étroite réunit les extrémités inférieures et termine ainsi le quadrilatère ébauché par la barre de l'H et les deux parallèles qui en descendent. Les figures données par Mutel et par M. Cosson ne ressemblent en rien à nos formes périgourdines.

Voici encore, à propos de cette même espèce, un fait assez curieux. L'année dernière, le 20 mai, sur un coteau crayeux et aride de la commune de Champcevinel, au lieu de Vigneras, et à une époque où toutes les formes de l'*Ophrys aranifera* sont entièrement flétries, j'ai trouvé en pleine floraison deux superbes *Ophrys* à sépales d'un beau rose et à labellum ressemblant à celui de l'*Ophrys aranifera*, mais plus grand, plus large et d'un velouté beaucoup plus clair et plus brillant. J'ai cru avoir découvert l'*Ophrys arachnites*, mais hélas! l'appendice caractéristique ascendant placé au sommet du labelle était absent. Ma plante, qui ressemblait au premier abord à l'*O. Scolopax*, était donc probablement une hybride des *O. aranifera* et *apifera*. J'ai récolté la même Orchidée cette année et juste à la même date, toute fraîche épanouie, mais cette fois avec des sépales verts; toutefois le labellum était aussi développé et aussi brillant.

Je signalerai encore parmi les plantes récoltées près de Périgueux l'an dernier : *Ranunculus philonotis*, forme tardive, paraissant voisine du *R. trilobus* Desf.; *R. fluitans* C. dans l'Isle; *Thlaspi perfoliatum*, *Oxalis corniculata*, *Polygala calcarea* (rose, blanc et bleu), *P. depressa*, *Viola lancifolia*, *Campanula patula*, *Lithospermum purpureo-cœruleum*, *Symphytum tuberosum*, *Myosotis strigulosa* et *versicolor*, *Salvia Verbenaca; Orchis galeata*, *fusca* et *incarnata; Ophrys myodes et O. fusca*, *Serapias Lingua*, *Epipactis viridiflora* et *E. microphylla*, *Lemna trisulca*, *Rubus glandulosus* Bell.

Sur un autre point du département, aux environs de Neuvic (arrondissement de Ribérac), j'ai récolté l'*Androsæmum officinale* au bord de l'Isle et sur des rochers sans cesse humectés par des eaux de source. Un seul échantillon était fleuri et ses fleurs étaient d'un tiers plus petites qu'elles ne le sont ordinairement.

A la fontaine de Glane, dans la haute vallée de l'Isle, *Heliosciadium nodosum*, *Epilobium roseum*.

Enfin à la Malevielle, près le Fleix (arrondissement de Bergerac) : *Sinapis nigra*, *Senecio erucifolius*, *Xeranthemum cylindraceum*, *Orchis chlorantha*.

Je signalerai, en terminant, un curieux hybride qui s'est montré aux environs du château de Borie-Petit et dont les parents semblent être le *Papaver Rhœas* et le *P. bracteatum* que nous cultivons. Il a de grandes fleurs, et les pétales ont la couleur brillante, le satiné et les larges taches d'un noir profond de cette dernière espèce. Leur couleur rouge passe au violet par la dessiccation. . .

Dans une lettre plus récente, M. d'Abzac de La Douze annonce qu'il vient de découvrir le *Lychnis coronaria* sur la route de Champcevinel à Périgueux et le *Lepidium virginicum* L., nouveau pour la Dordogne, naturalisé à Château-l'Évêque.

M. Camus, à propos des *Ophrys* décrits par M. d'Abzac de La Douze, croit reconnaître dans l'un d'eux une forme hybride, l'*Ophrys Aschersoni* de Nanteuil (1). Il ajoute que ses observations personnelles, déjà anciennes, l'ont amené à n'accorder qu'une très faible valeur, dans la hiérarchie des caractères, aux variétés de coloration chez les *Ophrys*. L'*O. aranifera*, en particulier sa var. *atrata*, se décolore en vieillissant.

M. Malinvaud dit que tous ceux qui ont eu l'occasion d'analyser les fleurs de l'*Ophrys aranifera* sur de nombreux individus ont pu constater une grande variabilité dans la couleur des divisions périgonales, dans les dimensions et la forme du labelle, dans le nombre et la disposition de ses lignes glabres, etc. D'ailleurs il est parfois difficile de trouver la limite précise entre deux espèces de ce genre, par exemple entre l'*O. arachnites* et l'*O. Scolopax*, souvent pris l'un pour l'autre; on reviendra peut-être, quand ces plantes seront mieux connues, à reconstituer, au moins en partie, comme type spécifique, l'*Ophrys insectifera* de Linné subdivisé en variétés *myodes*, *arachnites*, etc. (2).

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président déclare close la session ordinaire de 1889-1890.

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE 1890.

PRÉSIDENCE DE M. BONNIER.

M. le Président déclare ouverte la session ordinaire de 1890-91. Il a le regret d'annoncer à la Société le décès de deux de ses membres, M. de Tchihatcheff et M. A. Leclerc.

M. Pierre de Tchihatcheff, né en 1812 à Gatchina, près de Saint-Pétersbourg, et décédé à Florence le 1^er^ octobre dernier, était bien connu de nos confrères par ses voyages et par ses travaux sur la géographie botanique. Le récit de son voyage dans l'Altaï (1844-1845) contient de précieux renseignements sur la végétation de ce pays. Il a fait paraître, dans la troisième partie de sa *Description de l'Asie Mineure* (1852-1869), un important Catalogue de la flore de cette contrée comprenant aussi les plantes de l'Arménie et des îles de l'Archipel Grec. Il a traduit en français le *Traité de la végétation du globe* de Grisebach et y a ajouté des notes originales. Enfin il a légué à l'Académie des sciences de Paris, dont il était correspondant, une somme considérable pour la fondation d'un prix destiné à encourager les recherches scientifiques dans les parties les moins connues de l'Asie centrale. Il appartenait à notre Société depuis l'année de sa création (1854) et s'en était fait recevoir membre à vie au mois de juillet dernier.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XXXIV (1887), *séances*, page 423.

(2) « Varietates *Myodes* α. et *Arachnites* γ. fugitivis oculis inspicienti diversissimæ adparent; qui vero has confert cum congeneribus, omnesque varietates simul inspicit, primam originem ex una facile perspiciat, nec limites distinguendas obtinebit, quamvis constantes persistant. » (Linné *Species*, 1344).

M. Auguste Leclerc s'était surtout occupé de la physiologie expérimentale des végétaux. Indépendamment de travaux remarquables sur les questions agricoles et sur l'analyse immédiate des matières alimentaires des plantes, il a publié dans les *Annales des sciences naturelles* un Mémoire sur la transpiration des végétaux dont l'importance est connue des physiologistes.

M. le Président annonce cinq nouvelles présentations, et, sur un avis transmis par M. le Trésorier, proclame membre à vie M. Ernest Durand qui a rempli les conditions exigées par les Statuts pour l'obtention de ce titre.

M. le Secrétaire général donne lecture de lettres de MM. André Gautier et Ménager qui remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société.

Bel, *Les Champignons supérieurs du Tarn.* (Don de MM. Baillière, éditeurs.)

Bernard, *Atlas des Champignons observés à La Rochelle et dans les environs.*

Brunaud, *Sphéropsidées récoltées dans la Charente-Inférieure.*

Gandoger, *Flora Europæ*, t. XIX, XXI et XXII.

Gillot, *Observations sur quelques plantes critiques de la flore française.*

— et Berthier, *L'Histoire naturelle au concours régional d'Autun.*

Giraudias, *Notes critiques sur la flore ariégeoise.*

— *M. Augustin Galissier.*

J. Godon, *Flore du Cambrésis.*

Hue, *Lichens de Canisy (Manche).*

Magnin, *Sur la castration endogène du* Muscari comosum *par* l'Ustilago Vaillantii.

Sauvageau, *Observations sur la structure des plantes aquatiques.*

Favrat, *Notice sur P.-J. Muller.*

Knut Bohlin, *Myxochæte.*

Th. Holm, *Notes on the Leaves of* Liriodendron.

Maiden, *Wattles and Wattle-Barks.*

Oliver, *On* Sarcodes sanguinea.

Masters, *Review of some points on the comparative Morphology, Anatomy and Life-history of the Coniferæ.*

J. Watson, *Contributions to American Botany*, XVII.

Farlow and Seymour, *A provisional Host-index of the Fungi of the United-States*, part II.

J. Rodriguez, *Datos algologicos* (Cladhymenia Bornetii).

Martelli, *Sull' origine dei Viburni italiani.*

Sestini et Mori, *In quel modo agisce lo zolfo sull' Oidio delle Viti.*

Otto Heineck, *Beitrag zur Kenntniss des Feineren Baues der Fruchtschale der Kompositen.*

Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure, n^os^ 16 à 25 et séances publiques n^os^ 1 à 16.

Mémoires de l'Académie de Stanislas, 1889.

Société d'histoire naturelle d'Autun, Bulletin 1 à 3 (1888-90).

Annales du Bureau central météorologique de France, année 1888, I, Mémoires.

Boletim da Sociedade Broteriana, un numéro.

M. Bureau présente à la Société, de la part de M. le marquis de Saporta, deux ouvrages intitulés : *Revue des travaux de paléontologie végétale*, et *Sur les retards de la frondaison en Provence*, au printemps de 1890.

M. Roze, après avoir rappelé le legs fait, par notre regretté confrère Marcilly, de son herbier et de ses instruments d'optique à la Société, remet, de la part de M^me^ veuve Marcilly, un instrument de dissection qu'il dépose sur le bureau.

M. E. Roze met ensuite sous les yeux des membres de la Société des échantillons vivants et desséchés de *Viola odorata* L. envahis par l'*Urocystis Violæ* Fisch. de Wald., et un pied de *Lychnis dioica* L. dont un rameau présente des fruits normaux et le rameau opposé des fleurs renfermant l'*Ustilago antherarum* Fr.; puis il s'exprime en ces termes :

SUR L'*UROCYSTIS VIOLÆ* Fisch. de Wald. ET L'*USTILAGO ANTHERARUM* Fr.;
par **M. E. ROZE.**

J'ai recueilli pour la première fois, au milieu d'une touffe de *Viola odorata* L. formant bordure dans un jardin près Paris, à Chatou (Seine-et-Oise), ces spécimens d'*Urocystis Violæ* F. de W., très reconnaissables à leurs renflements galliformes, produits sur les pétioles et les feuilles par le parasite, et qui sont dus à une hypertrophie des tissus causée par la formation des spores en glomérules de cette Ustilaginée. J'ai cherché, dans les auteurs qui se sont occupés de ces Champignons, si l'*Urocystis Violæ* avait été signalé aux environs de Paris; mais il ne me paraît pas y avoir été encore observé. J'ai pensé qu'il y avait quelque intérêt à en constater la présence dans notre Bulletin et à le faire noter comme se trouvant en très bel état de développement pendant tout l'automne. Les zoologistes qui s'occupent de rechercher des mycocécidies ont recueilli en France l'*Urocystis Violæ*. Je citerai à ce propos M. le Dr Fockeu dans le Nord et M. Émile Ballé à Vire. Ce dernier a eu même l'obligeance de me faire savoir que cette Ustilaginée n'était pas rare aux environs de cette ville sur les *Viola odorata* L. et *Riviniana*. M. Fockeu, de son côté (1), la signale sur les *Viola odorata* L. et *canina* L., comme sporadique dans les jardins de Lille et dans les bois. Il ajoute que M. le prof. Bertrand l'a observée communément à Amiens. Peut-être cet *Urocystis* est-il assez répandu en France, bien qu'il ait échappé jusqu'ici à l'attention des mycologues.

Je ne veux dire que quelques mots de l'*Ustilago antherarum* Fr., parasite du *Lychnis dioica* L., qui a été l'objet des travaux aujourd'hui bien connus de MM. Cornu, Giard et Magnin, et dont les effets de changement de sexe sur les fleurs femelles du *Lychnis* ont été si nettement caractérisés par M. Giard sous le nom de *castration parasitaire*. L'échantillon de ce *Lychnis* que je présente à la Société montre ceci de particulier, que deux rameaux opposés naissent sur un des renflements de la tige : l'un porte encore 5-6 fruits bien formés, contenant des graines qui paraissent fertiles et résultant, par conséquent, de fleurs femelles normalement développées; l'autre est terminée par 10-12 fleurs d'apparence mâle, où l'on ne trouve que des ovaires plus ou moins complètement avortés et des étamines remplies de spores de l'*Ustilago*. Ainsi donc on a affaire à un rameau sain faisant opposition sur la tige à un rameau envahi par le parasite. Il en résulte que l'on peut ici se poser deux questions : ou bien l'*Ustilago* pénètre dans le *Lychnis* au moment de la germination, comme le font supposer nos connaissances actuelles, mais se localise dans un certain nombre de fleurs de la plante nourricière ; ou bien il a la faculté de pénétrer également dans cette plante par un de ses bourgeons et de ne se développer que dans les fleurs du rameau naissant de ce bourgeon contaminé. Ce n'est que par des expériences précises qu'on pourra espérer fournir une réponse probante à ces deux questions.

---

(1) 2e *Note sur les galles observées dans le Nord de la France*, Lille, 1890.

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

SUR LA PRODUCTION DE CAIEUX ÉPIPHYLLES CHEZ LE *LILIUM AURATUM*;
par **M. P. DUCHARTRE.**

Je demande à la Société la permission de l'entretenir quelques instants d'un fait que je crois n'être pas dépourvu d'intérêt, et dont je dois la communication à notre collègue, M. H. de Vilmorin.

On sait que, dans la marche normale de leur végétation, les oignons produisent en plus ou moins grande abondance des caïeux, c'est-à-dire des bourgeons déjà organisés en petits oignons qui, plantés isolément, deviendront, au bout d'un espace de temps variable selon les espèces, des oignons adultes et fleuriront ; ces caïeux naissent, selon la loi générale de la ramification, à l'aisselle des écailles ou tuniques de l'oignon-mère, c'est-à-dire, en termes plus généraux, d'un ou plusieurs nœuds de l'axe fondamental. Toutefois il existe une exception à cette loi générale ; car dans des cas, rares il est vrai, on voit ces formations se produire à la surface même des écailles ou tuniques, par conséquent indépendamment de l'axe et devenir ainsi épiphylles. Enfin, dans une espèce que j'ai eu occasion d'observer, il y a plusieurs années, le *Lilium pardalinum* Kellogg, j'ai constaté que ces deux modes de production peuvent avoir lieu simultanément, des caïeux pouvant naître également de l'axe et des écailles, tout près de leur base.

La production de caïeux épiphylles a lieu très régulièrement et avec une abondance remarquable chez un Lis indien, le *Lilium Thomsonianum* Lindl. (*L. roseum* Wall.). Dans cette espèce, ainsi que je l'ai montré dans un travail spécial (1), la végétation de chaque année donne naissance à de grandes écailles nourricières, généralement au nombre de sept, et, plus intérieurement, à un faisceau de longues feuilles vertes. Ce sont les écailles nourricières qui, à quelques millimètres au-dessus de leur base, produisent des caïeux épiphylles, d'abord en nombre égal à celui des nervures que possède chacune d'elles, par conséquent de sept en général, mais devenant fréquemment plus nombreux ensuite. Ces caïeux naissent des nervures qui, dans la portion inférieure et peu épaisse de l'écaille, en sont presque dégagées et se comportent là comme un rameau. Un peu plus tard, ces mêmes nervures peuvent émettre un second caïeu au-dessus du premier et même un troisième au-dessus du second ; mais toute cette production est limitée à la portion inférieure et amincie de l'écaille, dans une hauteur de quelques millimètres. Plus haut, l'écaille devient plus épaisse et les nervures, s'enfonçant dans son épaisseur, deviennent par cela même incapables de toute production superficielle. Cette production régulière de caïeux épiphylles est essentiellement caractéristique du *Lilium Thomsonianum;* je ne sache pas qu'elle ait encore été observée ni chez un autre Lis, ni chez une autre plante bulbeuse quelconque.

---

(1) Observations sur les bulbes des Lis, premier Mémoire relatif au *Lilium Thomsonianum* Lindl. (*Ann. des Scienc. natur.*, 5ᵉ série, XVI, 1873, p. 326-356, pl. 15-17).

Ce qui a lieu normalement dans cette plante peut se produire d'une manière normale et accidentelle dans certaines de ses congénères. C'est ce que prouve le fait qu'a bien voulu me signaler M. H. de Vilmorin. Dans ses importantes cultures de Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise), en retirant de terre, au commencement de ce mois, des oignons de *Lilium auratum,* on en a remarqué un dont les écailles étaient devenues « abondamment prolifères ». Notre obligeant collègue a bien voulu m'envoyer une de ces écailles détachée de l'oignon, et voici ce que j'y ai observé.

Tout entière, elle est longue de $0^m,08$ et large de près de $0^m,03$ dans son tiers inférieur, dans lequel son étendue en ce sens est la plus grande. Sa face externe n'offre rien de particulier, et c'est sur sa face interne seulement qu'ont pris naissance de nombreux caïeux. Ceux-ci sont répartis sur cette face de deux manières très différentes : deux d'entre eux sont attachés au bas de l'écaille, tout contre la ligne qui limite en dedans la troncature restée quand on a détaché cette écaille ; ils forment là un groupe basilaire. Dix autres sont éparpillés sur la même face, et le plus élevé, qui est aussi le plus petit d'entre eux, est attaché sur la ligne médiane, à $0^m,025$ seulement au-dessous du sommet.

Le groupe basilaire comprend les caïeux les plus développés ; ils sont attachés l'un à côté de l'autre, l'un sur la ligne médiane de l'écaille, l'autre entre cette ligne médiane et le bord. Le premier, qui est le plus gros de tous et qui mesure $0^m,015$ de longueur, est dirigé obliquement en bas, tandis que l'autre est, au contraire, dressé. Quant aux dix autres caïeux, ils forment surtout deux files longitudinales de quatre chacune, les deux autres étant isolés. Dans chacune des deux files les caïeux sont espacés, et les files elles-mêmes commencent à environ $0^{m},02$ au-dessus de la base de l'écaille, pour finir vers $0^{m},025$ au-dessous de son sommet. Il est évident que ces files, ainsi que les caïeux isolés, se relient aux nervures ; il résulte de là que, dans leur longueur totale, la nervure médiane et l'une des latérales ont produit, en somme, cinq caïeux chacune, tandis que deux autres n'en ont donné qu'une chacune, à peu près vers le milieu de leur longueur. J'ajoute que du bas de presque tous ces caïeux sont déjà nées des racines, et que même celles qui partent de la base des deux inférieurs sont nombreuses, longues et ramifiées.

On a vu que, dans le *Lilium Thomsonianum*, les nervures sont saillantes et presque dégagées de l'écaille dans leur portion inférieure bulbillifère. Il n'en est pas de même dans ce *Lilium auratum* où ses nervures sont entièrement plongées dans l'épaisseur de l'écaille et ont dû dès lors envoyer un court rameau à chaque point où se produisait un caïeu.

Une autre observation à faire à ce sujet, c'est que la production a dû avoir lieu de la base vers le sommet de l'écaille ; car les deux caïeux basilaires sont notablement plus développés que les autres, tandis que le plus rapproché du sommet, terminant la file médiane, est le plus petit de tous et presque naissant. Les intermédiaires en situation le sont aussi en développement. Les nervures se sont donc comportées à cet égard comme un rameau donnant naissance à des bourgeons, tandis qu'il est à présumer que l'écaille à laquelle elles appartiennent a dû avoir, au contraire, comme la majorité des organes foliaires, une croissance basilaire. Il y aurait là un point à reconnaître expérimentalement.

M. Camus, vice-secrétaire, donne lecture des communications suivantes adressées à la Société :

NOTE SUR UN *IBERIS* MÉCONNU DE LA FLORE HELVÉTIQUE;

par **M. Paul-André GENTY.**

Il y a cinq ans, le 20 juillet 1885, herborisant pour la première fois dans les éboulis graveleux qui occupent la base des grand rochers calcaires stratifiés dominant le village de Noiraigue, situé à l'extrémité du pittoresque Val-de-Travers, dans le Jura neuchâtelois, je récoltai quelques exemplaires, en fleurs et en fruits, d'un *Iberis*, d'aspect très particulier, qui m'intrigua beaucoup, parce que je ne l'avais jamais rencontré au cours de mes précédents voyages dans les monts Jura et parce que je ne le connaissais pas.

Les recherches sommaires que je fis à mon retour pour déterminer exactement cet *Iberis* ne me donnèrent aucun résultat positif, je ne trouvai rien dans mes Flores du Jura qui pût s'y appliquer ; tout ce que j'y vis, c'est que Godet (1) indiquait précisément à Noiraigue l'*Iberis amara* L., espèce peu répandue dans la région montagneuse du Jura. Tout en reconnaissant mon *Iberis* pour un proche parent de l'*amara* L., je me refusai à partager l'avis de Godet ; mais n'ayant pas à ce moment le loisir de poursuivre davantage mes recherches sur l'*Iberis* en question, je le mis de côté, me réservant d'en reprendre ultérieurement l'examen d'une façon plus sérieuse.

Mon mauvais état de santé m'ayant imposé durant les années suivantes un repos intellectuel presque absolu, je ne fis que très peu de recherches dans mes herbiers, et l'*Iberis* critique de Noiraigue n'y fut pas touché. Bref, ce n'est que dans le courant de l'hiver dernier que j'ai été amené à en reprendre l'étude, cette fois dans de meilleures conditions que par le passé.

Cette étude ne tarda pas à me donner un résultat inattendu, en m'apprenant que mon *Iberis* de Noiraigue n'était autre que l'*Iberis decipiens*, décrit en 1864 par M. Jordan, dans ses *Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues* (2), et indiqué uniquement à *Nantua* dans l'Ain par le célèbre botaniste lyonnais. Non seulement mon *Iberis* répondait exactement à la description des *Diagnoses*, mais de plus il était identique aux exemplaires d'*Iberis decipiens* Jord. que je trouvai dans le *Flora selecta exsiccata*, sous le n° 18, exemplaires publiés en 1882 par M. l'abbé Fray et parfaitement authentiques, puisqu'ils proviennent de la localité classique de Nantua (3). Il n'y avait donc pas à en douter, l'*Iberis* que j'avais recueilli le 20 juillet 1885, à Noiraigue, était bien l'*I. decipiens* Jord., c'est-à-dire une plante non seulement nouvelle pour le Jura septentrional, mais encore pour la flore de la Suisse.

Malgré l'intérêt qu'offrait cette découverte et mon désir de la faire connaître à mes confrères, j'ai pensé qu'il était préférable d'attendre, pour la publier, qu'il m'ait été donné de revoir et d'étudier à nouveau, sur place et sur le vif, l'*Iberis* des éboulis de Noiraigue.

Au mois de juillet dernier, mon ami M. le Dr Gillot, notre sympathique confrère, m'ayant manifesté le désir de faire, sous ma direction, un petit voyage botanique dans le Jura neuchâtelois, j'accédai avec empressement à ce désir, et le 20 juillet, le train de Pontarlier nous déposait à 2 heures 23 minutes de l'après-midi à la station de Noiraigue, où, d'un commun accord, nous avions fixé notre centre d'opérations.

---

(1) *Flore du Jura*, 1852, p. 59.

(2) Jordan, *Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues...*, 1864, t. I, 1re partie, p. 289.

(3) Le *Flora selecta exsiccata* publié par M. Magnier est, à ma connaissance, le seul *exsiccata* où cette plante ait été distribuée jusqu'à ce jour; en la distribuant, M. l'abbé Fray a fait insérer dans le premier fascicule des *Scrinia floræ selectæ*, publié en 1882, en même temps que l'*exsiccata*, une intéressante *Note* (pages 5-6) sur l'*Iberis* de Nantua

En descendant de wagon, en société de notre excellent collègue, M. Andreæ, de Fleurier, qui nous avait rejoint à Travers, notre premier soin fut de nous rendre aux éboulis, où, à la même date, j'avais trouvé l'*Iberis decipiens* Jord., en 1885, éboulis dont les vertigineuses pentes descendent jusqu'aux maisons de Noiraigue. A peine y étions-nous engagés, que nous y vîmes des quantités d'*Iberis*, la plupart en fleur, quelques-uns déjà fructifiés. Durant le petit séjour que nous fîmes à Noiraigue, nous pûmes constater, en en parcourant à plusieurs reprises les éboulis, que l'*Iberis decipiens* Jord. était non seulement abondant sur de nombreux points de ces éboulis, mais qu'il s'étendait encore hors de leurs limites, par exemple aux revers graveleux des tranchées livrant passage à la route des Ponts, au-dessous de Combe-Varin, où nous en trouvâmes beaucoup (1).

Dans les éboulis cette plante croît ordinairement par colonies et paraît préférer les pentes les plus chaudes et les plus rapides, où il est parfois difficile et dangereux de l'aller chercher. Malgré ces difficultés, j'ai pu réunir une belle centurie de cet intéressant *Iberis* pour la *Société dauphinoise*, qui le distribuera dans le prochain fascicule de 1891 (2). A l'exemple de plusieurs de ses congénères, l'*Iberis decipiens* Jord. est tantôt très abondant, tantôt rare ou même presque nul aux localités où il croît, suivant les années; tel est du moins le cas de la plante de Noiraigue, dont je n'ai trouvé que quelques pieds en 1885, que j'ai vainement cherchée en 1886, et qui cette année se montrait en grand nombre.

L'*Iberis decipiens* Jord. est une plante rare et encore très imparfaitement connue des botanistes, lesquels, de parti pris, se refusent habituellement, pour la plupart, à tenir compte des créations de l'école analytique, et de celles de M. Jordan en particulier. Certes ce botaniste, perdant la vraie notion de l'espèce, a créé un nombre considérable de prétendues espèces qui sont fatalement condamnées à disparaître; mais à côté de ces productions stériles, M. Jordan a eu le mérite d'appeler l'attention du monde savant sur un certain nombre de formes végétales jouissant d une existence autonome, qui, si elles ne sont peut-être pas des espèces bien solides, n'en méritent pas moins d'être prises en sérieuse considération par les botanistes descripteurs et géographes, parce qu'elles sont des *races* plus ou moins régionales, dont l'étude offre un intérêt philosophique que les espèces fixes et indiscutables ne présentent que rarement.

---

(1) A Noiraigue, la zone habitée par l'*I. decipiens* Jord. est comprise entre les cotes altitudinales de 725 et 940 mètres.

(2) Ce fascicule et le Bulletin qui lui correspond [2e série, n° 2 (1891)] viennent d'être publiés (fin décembre 1890); dans l'exsiccata, l'*Iberis decipiens* de Noiraigue porte le n° 299; dans le Bulletin, pp. 53-55, on trouve un résumé du présent article. (*Note ajoutée pendant l'impression.*)

Que l'on voie dans l'*Iberis decipiens* Jord. une bonne espèce, une race ou une simple forme du groupe de l'*Iberis amara* L., peu importe, c'est là affaire de point de vue individuel; l'essentiel est de tenir compte d'un type aussi remarquable et aussi tranché que l'est celui-ci.

Tous mes confrères n'ayant pas entre les mains le volume des *Diagnoses* où se trouve la description princeps de l'*Iberis decipiens* Jord. qui ne figure pas dans la *Flore de France* de Grenier et Godron et n'est décrit convenablement dans aucune Flore, je pense être agréable à quelques-uns d'entre eux en transcrivant ici cette description.

Iberis decipiens Jord.

I. racemis fructiferis modice elongatis; sepalis ovatis, sæpe violaceis; petalis oblongo-obovatis, albidis; siliculis suborbiculatis, superne vix angustioribus, alis valvarum latitudinem apice saltem æquantibus siliculam totam margine latiusculo cingentibus, emarginaturæ lobis ovatis subacutis angulum acutum efficientibus styloque superatis; foliis viridibus, concaviusculis, ciliato-hispidis, patentibus, inferioribus imis ovato-oblongis in petiolum angustatis, cæteris omnibus oblongo-lanceolatis obtusis basi attenuatis eximie crenato-dentatis, dentibus utrinque 3-4 ovatis oblongisve obtusis porrectis; caulibus uni-pluribus, stricte erectis, apice ramosis, ramis simplicibus erectis corymboso-fastigiatis; radice bienni.

Hab. in collibus apricis et arvis incultis Beugesi; *Nantua* (*Ain*). — Flor. junio (in horto) (1).

« Il se distingue des *I. arvatica* et *Forestieri* par sa racine bisannuelle, son port rigide, ses fleurs plus petites, ses feuilles moins planes et plus étroites, à crénelures plus nombreuses.

» Il diffère complètement de l'*I. amara* par ses petites fleurs, ses grappes fructifères assez courtes, ainsi que par ses feuilles bien plus petites. » (Extrait de Jordan, *Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues*..., t. I, 1^re^ partie, p. 289.)

---

(1) Comme l'a exactement fait remarquer M. l'abbé Fray, dans sa Note des *Scrinia floræ selectæ* (p. 6), cette époque de floraison n'est pas celle de la plante vivant à l'état sauvage, laquelle s'effectue dans le courant de *juillet*. Il est bon de faire observer que M, l'abbé Fray, dans sa Note, dit avoir récolté en fleur, le 14 juillet, les exemplaires d'*I. decipiens* Jord. qu'il a distribués dans le *Flora selecta exsiccata* (n° 18), ce qui ne s'accorde pas avec les dates de récolte figurant sur l'étiquette de l'*exsiccata*, laquelle porte : « Fl. 28 juin, fr. 10 juillet 1881 »; il est évident que cette dernière indication est erronée. Il est regrettable de voir de semblables erreurs dans la belle publication de M. Magnier.

En somme, il ressort de la diagnose qui précède que, tout en étant proche parent de l'*I. amara* L., l'*I. decipiens* Jord. en diffère très notablement, davantage même que ne l'exprime cette diagnose vraisemblablement établie sur un petit nombre d'exemplaires et dans laquelle les caractères vraiment distinctifs de notre plante ne sont pas suffisamment mis en relief; je vais essayer d'y suppléer en quelques lignes.

Le vulgaire *Iberis amara* L. (*I. vulgaris* Jord.) de nos champs, auquel je réunis à titre de forme l'*I. arvatica* Jord., est une espèce normalement *annuelle* ou incomplètement bisannuelle par exception; elle est peu élevée, ordinairement très ramifiée, buissonnante, à rameaux étalés et disposés tout le long des tiges. On ne le rencontre jamais que dans les terres cultivées.

L'*I. decipiens* Jord. a un tout autre aspect; d'abord, il est constamment et rigoureusement *bisannuel;* ensuite du collet de sa longue et robuste racine obliquement implantée dans les graviers, surgit, soit une tige unique, simple, droite, rigide et sans autres ramifications que celles de l'inflorescence corymbiforme qui occupe son sommet, soit ordinairement un plus ou moins grand nombre de tiges semblables entre elles et à la centrale, l'égalant en force et en hauteur, brusquement redressées et sans ramifications autres que celles de leurs inflorescences qui n'occupent guère que le quart ou le tiers supérieur des tiges. Ces tiges latérales ne sont pas des ramifications de la tige centrale dont j'ai parlé plus haut et qui existe invariablement; car elles prennent naissance, *toutes sans exception,* immédiatement au-dessous de cette tige centrale ou axe primaire, sur le collet épaissi de la racine, où elles ont des insertions ordinairement très rapprochées. Dans ce cas, très fréquent de pluricaulisme, l'ensemble des tiges forme donc un faisceau de tiges sans ramures dont les inflorescences terminales atteignent toutes sensiblement la même hauteur, d'ou résulte une inflorescence générale parfaitement ombelliforme; ces tiges, dépourvues de feuilles inférieurement, laissent voir des cicatrices foliaires assez écartées, dues à la chute des feuilles qui ont alimenté la plante durant la première année de son existence (1).

Outre ces caractères physiologiques et morphologiques importants, l'*Iberis decipiens* Jord. a, comme le dit son créateur, des fleurs (souvent violacées) ordinairement moins grandes, des grappes fructifères moins allongées et des feuilles plus petites et plus étroites que l'*I. amara* L.; ajoutons, enfin, qu'il vit habituellement dans les éboulis calcaires des contrées montagneuses, sur les coteaux graveleux tournés au Midi, et ne s'observe que très accidentellement en d'autres stations.

---

(1) Ces feuilles basilaires, assez semblables aux feuilles radicales de l'*I. amara* L., sont ovales obtuses, plus ou moins profondément et régulièrement lobées, atténuées en un long et étroit pétiole à bords garnis de nombreux cils dirigés en arrière.

Indiqué uniquement à *Nantua* par M. Jordan, comme on l'a vu plus haut, l'*Iberis decipiens* Jord. a été constaté depuis sur d'autres points du *Bugey*, par exemple à *Tenay*, à *Charix*, à *Samognat* (teste Fray), localités toujours peu éloignées de Nantua; mais il n'est pas à ma connaissance qu'il ait jamais été vu en dehors du Bugey, sa vraie patrie. Cet *Iberis* est donc une plante rare dont la présence à Noiraigue, en plein Jura neuchâtelois, présente un intérêt particulier au point de vue géographique et ajoute une espèce nouvelle à la flore suisse.

Si l'*Iberis* de Noiraigue constitue une nouveauté pour la flore helvétique, en tant qu'*Iberis decipiens* Jord., il est connu dans la localité même où je l'ai recueilli, depuis plus d'un siècle, mais a jusqu'ici toujours été confondu avec l'*I. amara* L.

Haller, le patriarche des botanistes suisses, paraît être le premier d'entre eux qui ait récolté l'*Iberis* de Noiraigue, car il dit en désignant. dans son *Historia stirpium indigenarum Helvetiæ* (1), les localités où croît l'*I. amara* L., « à la côte de Noiraigue ». En outre, il est à remarquer que cet auteur, dans le même ouvrage, donne de l'*I. amara* L. une diagnose qui se rapporte bien mieux à l'*I. decipiens* Jord. qu à l'*amara* L.; Haller dit effectivement : « Caulis firmus, erectus, ex summitate ramosus et umbellatus », ce qui est tout à fait le cas de l'*I. decipiens* Jord., sur lequel l'illustre botaniste semble avoir établi sa description.

Remarque analogue est à faire relativement à Gaudin, qui, lui aussi, dans son magistral *Flora helvetica*, indique également, d'après Haller, l'*I. amara* L. « à la côte de Noiraigue », et le décrit ainsi : « Caules erecti ve adscendentes, duri, angulosi, superne ramosi, semi-pedales, dodrantales (2). »

Il n'est pas surprenant que Haller, Gaudin et les anciens botanistes suisses, qui n'avaient, le premier surtout, qu'une notion très imparfaite des espèces que nous appelons *affines*, n'aient pas su distinguer l'*Iberis* de Noiraigue de l'*I. amara* L. qui croît çà et là dans les plaines de la Suisse occidentale; mais ce qui surprend davantage, c'est que le très perspicace Godet, qui se livrait à l'étude des Roses et avait des connaissances fort étendues sur les plantes affines, n'ait pas distingué celle-ci, lui qui, habitant de Neuchâtel, devait l'avoir plus d'une fois observée et recueillie.

Quoi qu'il en soit des causes qui ont fait si longtemps méconnaître l'*Iberis decipiens* Jord. sur territoire suisse, je me crois autorisé aujourd'hui à le proclamer nouveau pour la flore helvétique, dans laquelle, à ma connaissance, il n'a jamais été inscrit.

---

(1) *Hist. stirp. indig. Helvet.* t. I, p. 224 (1768).

(2) Gaudin, *Flora helvetica*, 1829, t. IV, p. 229.

Ajouter une espèce nouvelle à la flore de la Suisse est, si modeste que soit cette espèce, une rare bonne fortune, surtout pour un botaniste étranger; car nos intrépides et savants confrères d'au delà du Jura ont laissé bien peu à glaner sur le sol privilégié de leur illustre confédération.

Telle est la raison qui m'a fait consacrer la présente Note à l'*Iberis* des éboulis de Noiraigue.

M. Genty avait envoyé des échantillons de l'*Iberis decipiens* Jord. de Noiraigue, à l'appui de sa communication.

NOTE SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE DE *CENTAUREA* DE L'ILE DE CRÈTE, par **M. Th. de HELDREICH**.

Parmi les plantes recueillies en Crète par M. Élisée Reverchon, et dont je dois une collection à l'obligeance de M. J. Hervier, j'ai reçu une Centaurée sous le nom de *Centaurea eryngioides* Lamk var. *subarachnoidea* Boiss. — M. Boissier ayant, dans le *Flora Orientalis*, III, 660, élevé au rang d'espèce, sous le nom de *C. laconica* Boiss., la plante qu'il avait d'abord proposée comme variété du *C. eryngioides* Lamk (1), la plante de Crète de M. Reverchon serait donc identique avec le *C. laconica* Boiss., qui a été trouvé par moi dans les montagnes du Péloponèse, et notamment au mont Taygète et au mont Malevò en Laconie.

Cependant, en comparant attentivement ces deux plantes, j'ai vu tout de suite qu'elles diffèrent entre elles par des caractères essentiels, qui nous obligent à les considérer comme des espèces distinctes. La plante de Crète diffère de même spécifiquement du vrai *C. eryngioides* Lamk, espèce indigène en Syrie et en Arabie; elle appartient au même groupe des *Euacrocentræ* Boiss., qui forme une subdivision de la section *Acrocentron* (DC.) Boiss., groupe contenant ces belles espèces de Centaurées, souvent à hautes tiges et toujours à capitules très gros, dont la plupart habitent l'Orient. La part que j'ai reçue de cette Centaurée dans la collection Reverchon consiste en deux rameaux fleuris et quelques feuilles radicales. Heureusement je possédais déjà dans mon herbier une souche de la même plante, dont les tiges portent des capitules défleuris, cueillie par moi-même en Crète en 1846, échantillon unique qui, à cause du mauvais état des capitules, était resté indéterminé. Toutefois, la structure de l'involucre et les feuilles ne laissent aucun doute sur l'identité de ma plante avec celle de M. Reverchon, dont elle complète ainsi très à propos les échantillons et nous donne une idée exacte du port de la plante, en nous montrant que la plante de Crète, par son port, se rapproche surtout, dans le groupe des espèces affines, du *C. scopulorum* Boiss. et Heldr. (1) découvert par moi en Pamphylie. Elle lui ressemble tellement que, dans mon *Énumération des plantes de Crète*, incorporée dans la *Description physique de l'île de Crète*, de V. Raulin (Paris, 1869), je l'avais rapportée à tout hasard à cette espèce.

---

(1) *Centaurea eryngioides* Lamk var. *subarachnoidea* Boiss. et Heldr. in Boiss. *Diagn. pl. or.*, sér. II, n° 3, p. 80.

Voici la description de la plante de Crète que je propose comme espèce nouvelle :

CENTAUREA REDEMPTA Heldreich spec. nov.

Sect. *Acrocentron* 1. *Euacrocentræ* Boiss. *Flor. Or.* — *C. scopulorum* Heldr. in Raulin, *Descript. phys. de l'île de Crète*, II, p. 788, non Boiss. et Heldr. — *C. eryngioides* Lamk var. *subarachnoidea* Reverchon, *pl. exs. e Creta*, n° 82, non Boiss. et Heldr. *diagn.*

Rhizoma crassum, collo valde bombycino e basi caules rigidos sulcatos monocephalos vel inferne parce ramosos emittente ; pubescentia in caulibus et petiolis foliorum detersiliter arachnoidea, in foliis parce pilosa ; folia viridia e collo numerosa breviter petiolata, ambitu lanceolata pinnatisecta in segmenta oblongo-lanceolata dentata vel dentato-lobata versus apicem plerumque diminuta, lobulis secus rachidem minoribus intermixta ; folia caulina media et superiora valde diminuta sessilia pectinato-pinnatisecta in segmenta pauca linearia acuminata terminali valde elongato ; folia summa subcapitula squamiformia ; capitula magna hemisphærica basi umbilicato-truncata ; involucri glabri phylla pallida obsolete nervata ; appendices latæ margine fusco ciliis albidis pectinato-ciliato, in spinam validam lineari-lanceolatam supra planam patentem vel subreflexam flavescentem lateraliter basi parce spinulosam abeuntes ; phyllorum interiorum appendices inermes pectinato-ciliatæ ; flosculi purpurascentes ; achenia hirsuta ; pappi sordide albi series intermedia setorum achenio sesquilongior. ♃.

Hab. — Fentes des rochers de la partie occidentale de l'île de Crète. La plante n'a été observée, jusqu'à présent, que dans deux localités : 1° par moi autour du *Palæokastron de Kissamos Kastelli*, où les archéologues placent l'ancienne ville de Polyrhène, à une hauteur de 420 mètres au-dessus du niveau de la mer, le 17 juin 1846, tout à fait défleurie ; — 2° par Élisée Reverchon, plus à l'est, et à une hauteur plus considérable

---

(1) *Centaurea scopulorum* Boiss. Heldr. in Boiss. *Diagn. pl. or.*, sér. I, n° 10, p. 115 et *Flor. Or.* III, p. 657.

(environ 1000 mètres), près du haut plateau d'*Homalos*(1), dans la partie occidentale des montagnes sphakiotes, dans les rochers, rare (d'après l'étiquette), le 17 juin 1884, encore en pleine floraison

La plante de Kissamos n'a que 22 centimètres de hauteur, tandis que les rameaux seuls de la plante de Reverchon ont une longueur de 30 centimètres; ce qui fait supposer forcément une plante beaucoup plus grande, comme cela est aussi prouvé par les dimensions des feuilles radicales, car celles de l'échantillon de Reverchon ont 20 à 24 centimètres de longueur et celles de la plante de Kissamos n'atteignent que 10 à 12 centimètres. — Les capitules sont les plus gros du genre, plus larges que hauts, un peu moins gros que ceux du *C. Sprunneri* Boiss. et Heldr., et deux fois plus gros que ceux du *C. Scabiosa* L. Les épines les plus grandes de l'involucre ont 15 à 20 millimètres de long dans la plante d'Homalos, elles sont plus courtes et en proportion moins fortes dans celle de Kissamos.

Notre *C. redempta* diffère du *C. laconica* Boiss., auquel il a été rapporté par Reverchon, par sa souche ligneuse très grosse, revêtue d'un duvet laineux très épais, tandis que dans ce dernier la souche est glabre; par ses feuilles à segments plus grands et non bipinnatiséquées, à segments beaucoup plus petits comme dans le *C. laconica;* par les capitules plus gros, les écaille de l'involucre à appendice plus large, à bord large d'un brun noirâtre très prononcé, les épines plus colorées, à surface supérieure aplanie (dans le *C. laconica*, au contraire, elles sont d'un jaune plus pâle, canaliculées en dessus et munies de cils ou petites épines latérales plus nombreuses, qui s'étendent presque jusqu'à la moitié de la longueur de l'épine); enfin par les fleurs pourpres (roses dans le *C. laconica*) et les soies médianes de l'aigrette plus longues que l'akène. Le vrai *C. eryngioides* Lamk, qui a la souche laineuse comme notre plante de Crète, en diffère par les feuilles lyrées à lobes très petits et obtus, par les capitules plus petits et globuleux, l'involucre pâle, les épines des écailles canaliculées en dessus, et les fleurs roses. Enfin le *C. scopulorum* Boiss. et Heldr., qui présente quelque ressemblance avec le *C. redempta* quant au port et aux feuilles radicales, en diffère surtout par sa tige couverte en grande partie de feuilles et terminée en corymbe de 4 à 7 capitules plus petits, par l'involucre tellement couvert de laine que l'on peut à peine distinguer les écailles, et par les épines aciculaires beaucoup plus courtes et plus minces.

M. Camus annonce que M^lle^ Marguerite Beleze, de Montfort-l'Amaury, a retrouvé en abondance le *Wahlenbergia hederacea* dans la forêt de Rambouillet, sur la route aux Vaches, carrefour de Grally. Cette localité est peu éloignée de celle que les anciens auteurs avaient signalée pour la même plante qui en avait disparu depuis plusieurs années. M. Camus dit ensuite qu'il a rencontré sur le calcaire, près de l'avenue des Marronniers à l'Ile-Adam, l'*Odontites Jaubertiana* Bor.; cette plante n'était connue qu'à Moret et n'y avait pas été revue depuis assez longtemps.

---

(1) M. Reverchon sur ses étiquettes écrit toujours *Amalos*, mais l'orthographe exacte de ce nom est : *Homalos*.

M. Costantin, secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR UN *DIANTHUS* HYBRIDE NOUVEAU; par **M. le Dr Simon PONS.**

Dans une herborisation à la vallée d'Eyne, le 25 juillet 1889, j'eus le bonheur de récolter un *Dianthus* qui fixa aussitôt mon attention par la diversité de ses caractères morphologiques. Après un minutieux examen, je reconnus avoir affaire à un hybride : la grandeur de ses fleurs, son calice allongé, ses pétales frangés le rapprochaient du *Dianthus monspessulanus* L., que je trouvai très abondant autour de lui; d'un autre côté, sa taille, son port trapu, son aspect gazonnant, ses feuilles un peu rudes et à une seule nervure apparente l'éloignaient du *D. monspessulanus*. La recherche du second parent offrait plus de difficulté. Le *Dianthus carthusianorum* et le *D. deltoides* pouvaient être écartés sans crainte : il ne restait plus que le *Dianthus neglectus* Loisel., plus rare dans la vallée d'Eyne et dont je trouvai quelques échantillons dans les pentes boisées et raides du Cambres-d'Aze et du pic d'Eyne. La taille, le port, les feuilles rapprochaient mon hybride du *D. neglectus*; aussi je lui donnai sans hésitation le nom de *Dianthus monspessulano-neglectus*.

On a proposé ce nom sous toutes réserves, d'ailleurs, pour le *Dianthus tener* Balbis, dont les caractères ont été discutés par plusieurs auteurs; j'ai eu l'occasion d'avoir sous les yeux des échantillons de cette plante récoltés à La Font-de-Comps (Pyrénées-Orientales), et le *D. tener* Balbis me paraît être une espèce bien définie et non un hybride supposé des *D. monspessulanus* et *neglectus*. Nous verrons plus loin les différences qui écartent le *D. tener* de notre hybride.

DIANTHUS MONSPESSULANO-NEGLECTUS Pons.

Fleurs solitaires au sommet de la tige, rarement géminées. Écailles calicinales légèrement inégales (les deux intérieures plus élargies à la base, plus ovales), contractées en une arête herbacée, longue de 1 centimètre, striée, verte, égalant la moitié du tube du calice. Calice allongé, assez épais, un peu évasé au sommet, finement strié dans toute sa longueur, à dents ovales et subulées. Pétales frangés; onglet dépassant assez longuement le calice; limbe oblong dans sa partie centrale non divisée, glabre à la gorge, divisé jusqu'au quart de sa longueur en lanières inégales, assez larges, souvent bifides au sommet.

Feuilles un peu rudes, étroites, linéaires, atténuées au sommet, aiguës, à une seule nervure apparente. Souche vivace, noirâtre, à divisions courtes, émettant peu de rejets stériles et des tiges fleuries dressées, simples, obtusément tétragones.

Plante gazonnante; fleurs grandes, d'un pourpre foncé. — Fleurit : juillet-août.

Hab. — Partie moyenne de la vallée d'Eyne, près de l'Orri dâ Dalt, sur la rive gauche du torrent (Pyrénées-Orientales).

Observations. I. — Le ***Dianthus monspessulanus*** se distingue du ***D. monspessulano-neglectus*** par sa taille qui dépasse facilement 40 centimètres; par ses fleurs qui sont moins grandes et forment une panicule dichotome; par ses feuilles plus molles, plus larges et offrant cinq nervures apparentes.

II. — Le ***Dianthus neglectus*** se distingue du ***D. monspessulano-neglectus*** par son calice plus court; par ses pétales simplement dentés et non frangés, un peu velus en dessus; par ses feuilles à trois nervures apparentes; par ses fleurs bien plus petites, purpurines et souvent jaunes extérieurement.

III. — Le ***Dianthus tener*** Balbis a donné lieu à quelques observations critiques. Reichenbach et Bertholoni le rapportent à une forme à limbe glabre du ***D. monspessulanus***, le ***D. Waldsteinii.***

Koch a cru voir le ***D. neglectus*** dans un échantillon de ***D. tener*** qu'il avait reçu de Balbis lui-même.

Le ***Dianthus tener*** a bien le port et la taille du ***D. neglectus***, mais il s'en distingue par ses écailles calicinales presque égales, ovales-lancéolées et contractées en une arête longue et membraneuse; par ses pétales frangés et non dentés en scie, glabres à la gorge; par ses fleurs plus petites.

Le *Dianthus tener* diffère du *D. monspessulano-neglectus* par son port moins robuste; par ses fleurs deux fois plus petites; par la couleur rosée de ses pétales; par ses pétales divisés jusqu'au tiers de leur longueur en lanières inégales, linéaires, aiguës, non bifides.

Note. — J'ai communiqué les échantillons du *Dianthus monspessulano-neglectus* à M. le professeur Flahault et à M. Barrandon, le vénéré doyen des botanistes méridionaux; ils ont parfaitement reconnu les caractères d'hybridité de cette plante et pensent, avec moi, que cet hybride ne peut être rapporté qu'aux *Dianthus monspessulanus* et *neglectus*.

M. Rouy dit que le *Dianthus* des Pyrénées-Orientales indiqué dans la *Flore* de Grenier et Godron sous le nom de *D. tener* Balbis n'est point l'espèce de Balbis, particulière, ainsi que ses formes, *D. furcatus* Balb. (non auct.) et *D. alpestris* Balb. (non Sternb. et Hoppe), aux Alpes-Maritimes et au Piémont méridional (Cf. Bulletin, tome XXIX, p. 46), mais le *D. fallens* Timb. (*D. alpinus* Lapeyr. non L., *D. tener* Gren. Godr. non Balb.).

M. Malinvaud, sans vouloir se prononcer sur la question relative à la synonymie controversée du *Dianthus tener* Balb., fait remarquer que, d'après ce que l'on sait des récentes découvertes, en grande partie inédites, de notre regretté confrère Oliver qui malheureusement n'a pas eu le temps de terminer son œuvre, le département des Pyrénées-Orientales, dont il préparait la Flore, paraît être encore plus riche qu'on ne le supposait en espèces rares et que, malgré les nombreux travaux dont cette région a été déjà l'objet sous ce rapport, elle réserve sans doute plus d'une surprise à ses futurs explorateurs.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

PLANTES DE PAYZAC (DORDOGNE) ET DU CAP FERRET (GIRONDE),

par **M. Michel GANDOGER.**

Un séjour dans la Dordogne m'a permis d'y récolter, cette année, quelques plantes intéressantes. Il est vrai que, n'ayant demeuré dans ce département qu'une partie de l'été, je n'ai pu qu'examiner la végétation d'une courte période; malgré cela, les espèces récoltées me prouvent que cette région du Périgord, qui confine au Limousin, n'est pas dépourvue d'intérêt.

Mes herborisations ont eu lieu surtout à Payzac (Dordogne) et au sud de Saint-Yrieix (Haute-Vienne), à Glandon, à Quinzac, etc., principalement dans la première de ces localités.

Le pays est granitique, couvert en grande partie d'immenses forêts de Châtaigniers sous lesquels croissent abondamment l'*Ulex nanus*, l'*Erica vagans* et le *Cuscuta Ulicis* Desmoul. sur la première de ces plantes. Les landes y abondent; çà et là on rencontre des prairies tourbeuses, coupées de rigoles, de canaux, d'étangs, qu'il faut explorer avec soin, car les plantes intéressantes y sont nombreuses. C'est au milieu des Sphaignes que croissent : *Drosera rotundifolia*, *D. intermedia*, *Parnassia palustris*, *Stellaria uliginosa*, *Helodes palustris*, *Trifolium chrysanthum*, *Epilobium palustre*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Carum verticillatum*, *Galium debile*, *Cirsium anglicum*, *C. spurium* Delastre (*C. anglico × palustre* G. G.), *Lobelia urens*, *Erica ciliaris*, *Wahlenbergia hederacea*, *Anagallis tenella*, *Gentiana Pneumonanthe* var. *depressa*, *Myosotis strigulosa*, *Scutellaria minor*, *Pedicularis palustris*, *Salix rufinervis*, *Orchis maculata*, *Juncus supinus*, *Cyperus flavescens*, *Carex filiformis*, *Leerzia oryzoides*, *Blechnum Spicant*.

Les étangs et les rigoles recèlent : *Batrachium hololeucos*, *Nymphæa alba*, *Myriophyllum spicatum*, *Montia minor*, *Alisma natans*, *Sparganium simplex*, *Scirpus fluitans*, *S. Tabernæmontani*, *Potamogeton plantagineus*.

En somme, c'est la végétation des lieux aquatiques qui offre le plus d'espèces rares; sans doute, les plantes du printemps ne le cèdent pas en rareté à celles de l'été.

J'ai récolté environ 400 plantes, y compris les ubiquistes; mais, dans l'énumération suivante, je ne signale que les plus intéressantes; ce sont :

Batrachium hololeucos F. Sch. (*Ran. tripartitus* β. DC.), Nasturtium microphyllum, Nymphæa alba, Drosera rotundifolia, D. intermedia, Parnassia palustris, Stellaria uliginosa, S. Cupaniana, Sagina procumbens, Spergula arvensis, Malva moschata, Althæa officinalis, Radiola linoides, Hypericum pulchrum, H. tetrapterum, Helodes palustris, Oxalis Acetosella, O. corniculata, Ulex europæus, U. nanus, Genista pilosa, Ervum tetraspermum, Trifolium agrarium, T. chrysanthum, Prunus fruticans, Aphanes arvensis, Spiræa denudata, Rosa oblonga, R. villosiuscula, Rubus cæsius, R. macrophyllus, R. degener *Genev.*, R. thyrsoideus, R. rusticanus, R. discolor, R. villicaulis, R. Radula, R. Kœhleri, R. scaber, Epilobium collinum, E. roseum, E. palustre, Corrigiola littoralis, Portulaca oleracea, Myriophyllum spicatum, Montia minor, Sedum Fabaria, Chrysosplenium oppositifolium, Pimpinella magna, Fœniculum officinale, Carum verticillatum, Hydrocotyle vulgaris, Galium debile, Cirsium arvense (*foliis incanis*), C. eriophorum, C. anglicum, C. spurium *Delastre* (*C. anglico* × *palustre* Gren. Godr.), Centaurea nemoralis, C. Debeauxii *G. Godr.*, C. microptilon *Godr.*, Filago gallica, Arnica montana, Thrincia hirta, Crepis diffusa, Hieracium sabaudum, H. coronopifolium, Campanula urticæfolia, C. patula, Wahlenbergia hederacea, Jasione montana *var.*, Lobelia urens, Erica vagans, E. ciliaris, Anagallis repens, Gentiana Pneumonanthe (avec var. *depressa*), Menyanthes trifoliata, Convolvulus sepium (*flores rosei*), Cuscuta major, C. Ulicis *Desmoul.* (*flores albi* et *fl. rosei*), Verbascum nigrum, Cicendia filiformis, Myosotis strigulosa, Galeopsis angustifolia, G. leucantha, G. Reichenbachii, Stachys arvensis, Mentha arvensis, M. aquatica, M. rotundifolia, M. piperita (subspont.), Melissa officinalis, Scutellaria minor, Euphrasia nemorosa, E. ericetorum, Linaria Cymbalaria, L. striata (et var. *fl. albis*), Digitalis purpurea, Veronica scutellata, Pedicularis palustris, Utricularia minor, Orobanche Rapum, Plantago intermedia, Amarantus Blitum, Atriplex angustifolia, Rumex aquaticus, R. Friesii, R. nemorosus, R. scutatus, Polygonum lapathifolium, P. incanum, P. nodosum, P. arenastrum *Bor.*, P. microspermum. Ulmus microphylla, Betula alba, Salix aurita, S. cinerea, S. rufinervis *DC.*, Castanea vesca, Polygonatum multiflorum, Agraphis nutans, Orchis maculata, Epipactis violacea *Bor.*, Alisma natans, Carex remota, C. stellata, C. filiformis, Scirpus Tabernæmontani, Sc. fluitans, Cyperus flavescens, Juncus acutiflorus, J. supinus, J. Tenageia, Sparganium simplex, Agrostis pumila, Festuca tenuifolia, F. sulcata *Hackel*, Anthoxanthum villosum, Lolium tenue, L. rigidum, Leersia oryzoides, Potamogeton natans, P. plantagineus, Polystichum spinulosum, Athyrium Filix-fœmina, Blechnum Spicant.

Enfin, dans un voyage à Arcachon (Gironde), j'ai récolté, fin septembre, dans les sables maritimes du cap Ferret, les espèces suivantes. On y remarquera l'abondance relative des plantes dites *occidentales* :

Glaucium luteum, Cakile maritima, Helianthemum guttatum, Cistus salvifolius, Polygala vulgaris *var.* (an *P. dunensis* Dumort.? à fleurs bleues, roses et blanches), Cerastium triviale, Silene portensis, Genista anglica, Ulex nanus, U. europæus, Sarothamnus vulgaris, Ononis maritima *Dumort.*, Trifolium pratense, T. patens, T. arvense, T. Peyrremondi *Gren.*, Lotus corniculatus var. (et var. *maritima* Pers.), Tamarix anglica *Webb*, Lythrum Salicaria, Herniaria ciliata *Bab.*, Hydrocotyle vulgaris, Eryngium maritimum, Galium arenarium, Artemisia crithmifolia *DC.*, Gnaphalium luteo-album, Erigeron canadense, Helichrysum Stœchas, Hypochœris salina *Godr.*, Lobelia urens, Jasione maritima *Duf.*, Convolvulus Soldanella, Samolus Valerandi, Chlora perfoliata *var.*, Erythræa Centaurium *var.*, Mentha aquatica (forma *parvifolia, procumbens, stam. exsert.*), Odontites Jaubertiana *Bor.*, Linaria maritima *DC.*, L. thymifolia *DC.*, Plantago Coronopus, Chenopodium viride, C. ambrosioides, Salsola Kali, Phytolacca decandra, Polygonum Persicaria, Euphorbia Paralias, Quercus pedunculata, Salix arenaria, Pinus maritima, Juncus acutus, J. maritimus, Carex arenaria, Agrostis maritima, Corynephorus canescens, Cynodon Dactylon, Digitaria filiformis, Festuca sabulicola *Duf.*, Lolium compositum *Thuill.*, Phleum arenarium, Psamma arenaria, Zostera marina, Z. angustifolia, Z. nana.

SÉANCE DU 28 NOVEMBRE 1890.

PRÉSIDENCE DE M. G. BONNIER.

En l'absence des secrétaires, M. Jeanpert, invité à prendre place au bureau, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 novembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la précédente séance, M. le Président proclame membres de la Société :

M^lle^ **Beleze** (Marguerite), à Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise), présentée par MM. Chatin et Camus.

MM. **Bordet**, licencié ès sciences naturelles, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 12, à Paris, présenté par MM. Bonnier et Daguillon.

Mailho (l'abbé Jean-Baptiste), professeur de théologie au grand séminaire de Pamiers (Ariège), présenté par MM. l'abbé Miégeville et Bourdette.

Murray (W. Vaughan), 26, Suffolk S^t^, Pall Mall, à Londres, présenté par MM. Howse et Malinvaud.

Trelease (William), Directeur du Jardin botanique de Missoury à Saint-Louis, Mo., États-Unis d'Amérique, présenté par MM. Malinvaud et Welter.

M. le Président annonce une présentation nouvelle.

M. G. Bonnier présente à la Société, de la part des auteurs, une *Flore du département de l'Allier*, 2^e^ édition, par M. Migout, et la *Monographie des Cryptogames vasculaires d'Europe* (Filicinées), par M. Robert du Buysson.

M. Rouy, ayant pris place au bureau, donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR LES TÉGUMENTS SÉMINAUX DE QUELQUES CRUCIFÈRES,

par **M. Jules d'ARBAUMONT**.

Dans sa séance du 22 novembre 1889, la Société botanique de France a reçu communication d'une Note fort intéressante de M. Brandza sur l'anatomie et le développement des téguments de la graine chez les Géraniacées, Lythrariées et Œnothérées (1). Des faits consignés dans cette Note et de la discussion à laquelle ils ont donné lieu, il résulte clairement :

1° Que les deux téguments de l'ovule subsistent plus souvent qu'on ne pense dans les graines mûres;

2° Que le nucelle contribue souvent aussi à la formation des téguments séminaux, comme l'a très bien confirmé M. Poisson dans les observations par lui présentées au cours de la séance (2);

3° Qu'enfin l'albumen peut lui-même prendre part à cette formation dans certaines espèces. C'est ce dont M. Maury s'est chargé de donner un exemple dans les graines du *Statice Limonium* (3).

Je voudrais montrer que ce dernier fait n'est pas isolé et qu'il se produit avec une pleine évidence dans les graines de certaines Crucifères, et notamment dans celles, pourtant bien souvent étudiées, du *Brassica nigra* et du *Sinapis alba*, où je ne sache pas néanmoins qu'il ait jamais été signalé.

Pour arriver au but que je me propose, il convient tout d'abord de reprendre dans son ensemble l'étude des téguments séminaux chez ces deux espèces, et je le fais d'autant plus volontiers, que la structure en a été incomplètement ou même assez inexactement expliquée dans quelques ouvrages contemporains.

On sait que le spermoderme des Crucifères en général est formé d'un nombre assez considérable d'assises cellulaires, qui peuvent aller jusqu'à quinze, et qui se partagent le plus souvent en cinq ou six couches différentes (4). M. Baillon réduit même le nombre de ces couches à trois : une couche intérieure, membraneuse; une couche moyenne, plus ou moins testacée; une couche superficielle, souvent mince, épidermoïde, dont les cellules se dilatent souvent au contact de l'eau en une zone épaisse de mucilage (1).

---

(1) *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXXVI, p. 417 et suiv.

(2) *Op. cit.*, p. 420.

(3) *Op. cit.*, p. 423.

(4) Godfrin, *Etude histologique sur les téguments séminaux des Angiospermes* p. 2.

Le nombre de trois est également adopté par M. Cauvet pour les téguments des graines de Moutarde blanche (2), et par M. de Lanessan pour cette même espèce et pour la Moutarde noire, dans ses notes sur l'*Histoire des drogues* de Fluckiger et Hanbury (3).

Pour moi, en ce qui concerne spécialement ces deux dernières espèces, je serais assez porté à reconnaître dans leurs téguments séminaux six couches distinctes, comprenant un nombre plus ou moins variable d'assises cellulaires.

La couche extérieure, ou épidermique, est formée d'une seule assise de cellules tabulaires, assez allongées tangentiellement, et remplies, à la maturité, d'une substance mucilagineuse beaucoup plus diffusible chez la Moutarde blanche (*Sinapis alba*) que chez la Moutarde noire (*Brassica nigra*), où elle se gonfle à peine dans l'eau.

La seconde couche comprend une ou deux assises de cellules, dont les parois apparaissent plus ou moins comprimées et aplaties tangentiellement dans les graines sèches. Elle est représentée avec trois assises, par M. de Lanessan dans le dessin joint à sa note sur la Moutarde blanche, où il n'y en a ordinairement que deux. D'autres auteurs (MM. Baillon, Cauvet, etc.) n'en ont pas tenu compte. Elle paraît manquer dans le *Capsella Bursa-pastoris* (4) et dans d'autres espèces analogues.

Une troisième couche, interne d'après M. de Lanessan, moyenne suivant d'autres auteurs, constitue le tégument testacé de M. Baillon. Elle est formée d'une assise unique de cellules à coupe radiale quadrangulaire, assez régulièrement hexagonales vues du dehors, et dont les parois s'épaississent beaucoup à la maturité, mais sur la face interne et sur les côtés seulement ; ce qui leur donne fort bien l'apparence des cellules en U de certains auteurs. La paroi externe reste très mince et ne se gonfle nullement dans l'eau comme le disent MM. Planchon (5) et Fluckiger (6), qui la confondent évidemment avec l'assise épidermique elle-même.

Colorées en jaune foncé ou en brun rougeâtre chez le *Brassica nigra* et beaucoup d'autres espèces, en jaune clair chez le *Capsella Bursa-pastoris*, d'un jaunâtre très pâle ou presque incolores chez le *Sinapis alba*, ce sont les cellules en U de la couche testacée, seules, ou plus souvent avec les parois écrasées des cellules de la couche immédiatement sous-jacente, qui communiquent à l'ensemble des téguments séminaux leur coloration propre chez toutes les graines de Crucifères que j'ai été à même d'étudier. Nulle part elles ne font défaut, bien que différant souvent beaucoup, selon les genres et les espèces, soit quant à l'épaisseur, soit quant à la forme même, parfois très élégante, des parois radiales.

---

(1) Baillon, *Hist. des plantes*, t. III, p. 220.

(2) Cauvet, *Nouveaux éléments d'histoire naturelle médicale*, 2e édit., t. II, p. 38.

(3) Fluckiger et Hanbury, *Histoire des drogues d'origine végétale*, trad. franç., t. I, p. 141.

(4) Strasburger, *Manuel technique d'anatomie végétale*, trad. française, p. 348.

(5) Planchon, *Traité pratique de la détermination des drogues simples d'origine végétale*, t. I, p. 377.

(6) *Op. cit.*, t. I, p. 134 et 139.

J'ai dit que les parois externes des cellules de l'assise en U restent très minces dans les graines mûres, si minces qu'elles sont parfois assez difficiles à voir. Il convient, pour les mettre bien en évidence, de traiter les coupes par la potasse, et elles se montrent alors formant au sommet des cellules une série de fines et délicates arcatures. J'ajoute qu'elles présentent, chez le *Brassica nigra*, une particularité de développement qui mérite de nous arrêter un instant.

A l'approche de la maturité, on voit se différencier sur certains points de la couche testacée, régulièrement disposés en carrés ou en losanges, de petits groupes de cellules dont les parois s'allongent très sensiblement, dans leur partie supérieure, en autant de petits tubes très délicats, à parois jaunes extrêmement minces, et arrondis en cæcum au sommet. Ces tubes, intimement soudés entre eux dans chaque groupe, forment ainsi, de distance en distance, tout autant de petits faisceaux d'aspect filamenteux, dont le sommet, plus ou moins aminci, s'insinue entre les cellules de la couche sus-jacente, et qui viennent finalement se souder sur certains points à l'assise épidermique elle-même.

Ces faisceaux ne sont pas d'ailleurs complètement isolés les uns des autres; ils se relient entre eux par des séries linéaires de cellules dont les parois, inégalement allongées elles-mêmes en cæcum, vont en descendant et en remontant de l'un à l'autre, en façon de tuyaux d'orgue. Il se forme ainsi, sous l'assise épidermique, un véritable réseau de cellules en saillie, qui atteignent leur plus grande hauteur aux points d'intersection des lignes.

Au cours du développement, les cellules de la couche sus-jacente se sont fortement oblitérées. Elles sont peu distinctes dans les graines mûres où elles ont fait place à de petites cuvettes creusées dans l'intervalle des faisceaux. Quant à l'épiderme, il s'est gélifié, et alors, n'étant plus séparé que par les faisceaux de l'assise des cellules en U, de deux choses l'une : — ou bien il s'affaisse, en venant s'appliquer étroitement sur les reliefs quadrillés et les dépressions alternantes de cette dernière assise, ce qui donne naissance aux petits alvéoles dont les graines mûres apparaissent creusées quand on les observe à la loupe, et communique à leur tégument tout entier l'aspect chagriné qui le caractérise. Cette disposition a été fort bien décrite par M. Planchon, mais sans qu'il paraisse avoir soupçonné le rôle important qu'y joue l'allongement tardif et quasi filamenteux de la partie supérieure des cellules en U. Il se borne à signaler des groupes de cellules « un peu plus allongées » qui « forment de petites saillies et donnent ainsi à la graine son aspect chagriné ». J'ajoute que, toujours dans le même cas, les faisceaux se montrent fortement chiffonnés et comme écrasés par l'affaissement de l'assise épidermique pendant la période de dessiccation de la graine, et que, de plus, le tégument testacé, vu alors par transparence à travers l'épiderme gélifié, donne à celui-ci sa coloration normale d'un rouge brunâtre ; — ou bien l'assise épidermique reste suspendue au sommet des faisceaux qui se sont à peine affaissés, et alors la graine, un peu rugueuse à la surface, mais non franchement alvéolée comme dans le cas précédent, prend une teinte grisâtre provenant de l'air qui s'est emmagasiné dans les petites cuvettes creusées entre l'épiderme et l'assise testacée.

On trouve des faisceaux du même genre dans les graines du *Sinapis alba*, mais moins allongés et plus rapprochés les uns des autres, ce qui explique que les alvéoles y soient beaucoup moins accusés, d'autant plus que la couche sous-épidermique y reste plus distincte que chez le *Brassica nigra*.

Faisceaux analogues aussi chez l'*Hirschfeldia adpressa*.

Dans les graines du *Raphanus niger*, les reliefs de la surface proviennent beaucoup moins du développement en cæcum de certaines cellules de l'assise testacée, que de l'allongement de la partie épaissie de leurs parois latérales, et il en est de même chez les *Thlaspi arvense* et *ceratocarpum*, avec cette différence que les reliefs, au lieu d'être disposés en carrés ou en losanges, se développent en lignes sinueuses parallèles entre elles, qui courent d'un pôle à l'autre de la graine.

En dedans et au contact immédiat de l'assise testacée se trouve ordinairement une quatrième couche formée d'une ou de plusieurs assises de cellules dont les parois, de coloration ordinairement semblable à celle de cette assise elle-même, s'aplatissent tellement à la maturité qu'elles ne paraissent plus former alors bien souvent qu'une sorte de pellicule anhyste plus ou moins épaisse. Cette couche, qui paraît manquer quelquefois, a été signalée par M. Strasburger chez le *Capsella Bursa-pastoris* (1), et elle se retrouve, chez un grand nombre d'espèces, non moins apparente que chez le *Brassica nigra* et le *Sinapis alba*, où MM. Cauvet et de Lanessan l'ont pourtant méconnue. Elle paraît ne comprendre qu'une seule assise chez les *Lepidium*.

Suit une cinquième couche qui s'identifie avec le tégument ou partie du tégument membraneux de M. Baillon, et n'est autre chose que la couche à aleurone de M. Strasburger. Elle est formée d'une assise unique de cellules assez grandes, à coupe radiale vaguement rectangulaire, et contenant ordinairement des granulations protéiques, avec une cavité assez spacieuse limitée sur toutes ses faces par des parois plus ou moins épaissies dans les graines mûres.

---

(1) *Op. cit.*, p. 348.

Cette assise, qui fait très certainement partie du spermoderme, comme la plupart des auteurs s'accordent à le reconnaître, paraît avoir été confondue par M. de Lanessan avec l'épiderme des cotylédons, qui s'en distingue pourtant très nettement et dont elle est d'ailleurs séparée par une couche intercalaire bien différenciée chez les deux espèces que j'étudie particulièrement ici, et sur l'origine et la nature de laquelle il convient maintenant de s'expliquer. C'est elle, en effet, qui a donné lieu à cette courte Note.

Observée à sec ou dans l'eau, cette couche apparaît formée d'une substance d'un blanc pur, un peu nacré, et toute parsemée de fissures sombres et de fines granulations réfringentes. Que si l'on fait bouillir les graines dans l'eau et qu'on traite ensuite les coupes par la potasse ou par l'un quelconque des réactifs iodés de la cellulose (iode et acide sulfurique : coloration bleue, — chloroiodure de zinc ou bichlorure d'étain iodé : coloration d'un gris bleuâtre), on constate que cette même couche — je l'appellerai couche nacrée, pour éviter les périphrases — est en réalité constituée tout entière, comme le dit M. Planchon, « d'une série de cellules très fortement aplaties et étendues tangentiellement ». Plusieurs auteurs, notamment MM. Cauvet et de Lanessan, n'en tiennent aucun compte ; mais c'est bien elle évidemment, considérée dans un grand nombre d'espèces, que vise M. Poisson dans la partie suivante de sa communication :

« Toutefois il est bien rare, à moins que le nucelle soit d'une simplicité de composition extrême et alors éphémère (Ombellifères, Rubiacées, beaucoup de Monopétales), qu'il ne reste pas quelques traces de cellules lacérées ou comprimées de ce petit organe que l'albumen a épargné de digérer. Avec des réactifs appropriés..., on trouve presque toujours quelques traces du nucelle, qui se distinguent d'autant plus sûrement que l'épiderme du tégument en contact avec lui est bien défini. D'ailleurs, au moyen d'un réactif iodé peu énergique et par tâtonnement, on arrive assez facilement à colorer en violet (en bleu ou gris bleuâtre chez nos espèces) seulement les restes du nucelle non cutinisés, alors que les éléments voisins résistent à la coloration (1). »

---

(1) *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXXVI, p. 422. Notons toutefois que les réactifs iodés agissent de la même façon sur les parois des grandes cellules de la couche à aleurone.

A ce signalement il est impossible de ne pas reconnaître la couche nacrée qui forme la partie la plus interne du spermoderme dans les deux espèces considérées ici : *Brassica nigra* et *Sinapis alba*, d'où suit que ce ne serait pas dans les téguments de l'ovule, mais bien dans les restes persistants du nucelle qu'il conviendrait d'en chercher l'origine.

Or je vais plus loin, et je pense pouvoir établir que cette couche, produit possible du nucelle dans une très mince partie périphérique, provient, dans ses assises internes, tout au moins d'un reste aplati et fortement comprimé de l'albumen lui-même.

Et, en effet, si l'on observe des coupes pratiquées à différents niveaux dans les graines du *Brassica nigra* ou du *Sinapis alba*, on reconnaît que la couche nacrée, qui garnit toute la paroi interne des téguments séminaux et enveloppe ainsi de toutes parts le corps embryonnaire, est munie, sur certains points, de prolongements internes plus ou moins étendus qui s'insinuent autour de la radicule et entre les lobes des cotylédons eux-mêmes, en formant, entre ces diverses parties de l'embryon, des lamelles interstitielles qui vont parfois jusqu'à traverser diamétralement toute la graine, d'une paroi à l'autre. La similitude d'aspect, l'identité complète de composition et de structure de la couche nacrée périphérique et de ses prolongements internes, montrent bien qu'en définitive nous avons affaire ici à un seul et même tissu, et, de plus, que ce tissu doit provenir en tout ou en partie, non pas du nucelle, mais de l'albumen, puisqu'il pénètre par ses prolongements dans les replis de l'embryon, c'est-à-dire dans une région intérieure au nucelle et que celui-ci n'a jamais occupée.

Il est vrai que ces prolongements, lentement digérés par les cotylédons, disparaissent peu à peu et qu'on n'en trouve plus guère que les amorces marginales dans les vieilles graines ; mais cela suffit pour constater leur communauté d'origine avec la couche périphérique qui reste beaucoup plus longtemps intacte et continue ainsi de faire corps avec l'appareil tégumentaire.

De ce qui précède on doit pouvoir conclure, ou que la couche en question est de composition complexe, provenant intérieurement de l'albumen, extérieurement du nucelle, ou, si l'on admet avec M. Strasburger, que celui-ci s'est complètement résorbé dès les premiers temps de la fécondation, qu'elle est tout entière un produit de l'albumen (1).

---

(1) Opinion récemment émise par M. Guignard qui, de plus, considère l'assise à granules protéiques (couche à aleurone de M. Strasburger) comme faisant elle-même partie de l'albumen. (Voyez *Journal de botanique*, numéro du 16 décembre 1890. — *Note ajoutée au cours de l'impression.*)

Longtemps persistante dans les graines de Moutarde blanche et noire où je l'ai spécialement étudiée, la couche nacrée se retrouve, avec les mêmes caractères et une durée non moins longue, chez un assez grand nombre d'espèces : *Iberis pinnata*, *Conringia perfoliata*, *Biscutella ambigua*, *Brassica oleracea*, *Cochlearia officinalis*, *Isatis tinctoria*, etc., etc. Ailleurs elle s'use plus vite et est assez promptement réduite à une mince pellicule d'aspect lamelleux; il en est ainsi dans les espèces suivantes : *Capsella Bursa-pastoris*, *Camelina silvestris*, *Thlaspi perfoliatum*, *Lepidium campestre*, *Hesperis matronalis*, etc.

M. Devaux fait à la Société la communication suivante :

LES ÉCHANGES GAZEUX D'UN TUBERCULE REPRÉSENTÉS SCHÉMATIQUEMENT PAR UN APPAREIL PHYSIQUE; par **M. DEVAUX**.

L'atmosphère confinée dans les tissus poreux d'un tubercule présente de grandes variations de composition et de pression, non seulement selon l'espèce, mais encore suivant l'individu étudié, son âge, les conditions d'humidité ou de sécheresse extérieure, etc. Ces variations me paraissent dues, toutes choses égales d'ailleurs, à la variabilité des relations de l'atmosphère interne avec l'atmosphère externe, c'est-à-dire aux modifications des échanges gazeux qui se produisent à travers l'enveloppe tégumentaire. Celle-ci a une perméabilité variable, ce qui cause en partie les variations observées. D'après les résultats d'un grand nombre d'expériences variées faites sur des sujets très divers, le passage des gaz à travers l'enveloppe externe se produit presque toujours de trois manières différentes sur un même sujet :

Par diffusion à travers les ouvertures ou pores de l'enveloppe ;

Par courant de la masse gazeuse à travers ces mêmes ouvertures ;

Par diffusion à travers la substance même de l'enveloppe.

Ces trois modes d'échanges existent simultanément, mais concourent inégalement à renouveler l'atmosphère interne ; et comme l'influence propre de chacun d'eux varie beaucoup avec les conditions internes et externes (température, humidité, etc.), il en résulte que les échanges subissent des variations complexes, dont il est difficile d'apprécier tout d'abord les causes directes et indirectes. Après un an de recherches attentives j'ai pu démêler ces causes, les préciser et prévoir à l'avance leur mode d'action. Cette connaissance m'a même permis de construire un appareil où des échanges gazeux semblables se reproduisent avec toute leur complexité : j'ai ainsi schématisé d'une manière physique l'appareil physiologique étudié ; j'ai isolé et amplifié les phénomènes déjà connus, et j'ai pu donner la véritable démonstration expérimentale de la vérité des interprétations proposées. La présente Note a pour but de décrire cet appareil et d'exposer quelques-uns des essais les plus intéressants qu'il m'a permis d'effectuer.

J'ai déjà construit, pour représenter les échanges gazeux d'une plante aquatique submergée (1), un appareil dont le suivant se rapproche beaucoup. Dans les deux cas, l'ouverture d'une cloche évasée est fermée par une membrane qui représente l'enveloppe de la plante ; mais, pour représenter les plantes submergées, cette membrane, très perméable aux gaz, doit être sans aucun trou. *Pour le cas des plantes aériennes il faut encore une membrane plus ou moins perméable aux gaz, selon les conditions extérieures, mais possédant en outre des pores par où s'effectueront aussi des échanges gazeux.* Ces conditions sont suffisamment remplies par une membrane de parchemin végétal tendue sur l'ouverture d'une cloche. Une telle membrane présente à peu près constamment quelques ouvertures accidentelles dont la grandeur est comparable à celle de l'enveloppe des sujets vivants. La perméabilité des parties sans trous varie avec les conditions externes exactement dans le même sens que sur les sujets étudiés. Pour fermer les jointures au niveau de la ligature, une solution de gélatine phéniquée est excellente.

L'appareil étant ainsi construit représente à peu près un tubercule réduit à sa pellicule externe. Pour que la comparabilité soit complète, il faut ménager, au-dessous, des conditions analogues à celles que présente la masse interne d'un tubercule; il faut qu'il y ait *respiration*, *porosité* et humidité. Ces conditions sont réalisables de bien des manières. J'ai employé, dans un cas, de la sciure de bois imbibée d'une infusion de foin (culture de *Bacillus subtilis*); dans un autre, des graines d'Avoine en germination. Mais on pourrait employer bien d'autres objets, puisque, à la rigueur, il suffit qu'il y ait n'importe quel être vivant en train de respirer derrière la membrane.

L'appareil étant ainsi construit a été soumis à l'expérimentation : il m'a donné, comme je le prévoyais, des résultats absolument analogues à ceux obtenus sur des tubercules, des fruits, etc.; si bien que la seule différence était que les phénomènes étaient très amplifiés dans l'appareil.

Ce fait est particulièrement frappant dans les essais suivants destinés à faire ressortir le rôle important que joue l'humectation de la membrane. L'appareil est monté, le 3 mai, avec de la sciure de bois imbibée d'une infusion de foin; l'ouverture de la cloche est tournée en bas et repose dans une assiette de manière à conserver au contact de la membrane humide un air saturé de vapeur d'eau. Un tube en T attenant à l'appareil permet, par une de ses branches plongeant dans un godet à mercure, de faire des prises de; gaz par l'autre branche, reliée à un manomètre à eau, de lire la pression interne. La température est constante; elle ne varie que de 16° à 16°,4. Voici les différences de pression observées en lisant sur le manomètre :

---

(1) H. Devaux, *Du mécanisme des échanges gazeux chez les plantes aquatiques submergées* (*Ann. des sc. nat.*, VIIe sér., t. IX, 1889, p. 79).

5 mai (fermeture de l'appareil)......	0	millimètres.
6 —	— 10	—
7 —	— 20	—
8 —	— 32	—
10 —	— 3	—

La disparition de la dépression au 10 mai est due à l'apparition d'un large trou dans la membrane humide. Ce jour-là, j'ai fait une prise de gaz dont voici la composition centésimale :

CO^2..................	0,91
O	7,54
Az	91,55

Cette composition diffère beaucoup de celle de l'air libre ; les différences sont à peu près les suivantes :

CO^2.............	+ 0,88
O	— 13,26
Az	+ 12,35

Ainsi, pour une disparition de 13,26 pour 100 d'oxygène, nous ne trouvons qu'un excès de 0,88 pour 100 de gaz carbonique. Par contre, un excès considérable d'azote, 12,35 pour 100, se trouve dans cette atmosphère. On dirait presque que la plante a absorbé de l'oxygène et a rejeté de l'azote au lieu de gaz carbonique. Que s'est-il donc passé ?

Pour résoudre cette question, considérons d'abord que la membrane était sans cesse humide. Or il est démontré que le gaz carbonique traverse très rapidement les membranes riches en eau (1). Si donc il se trouve très peu de gaz carbonique dans le cas présent, c'est qu'il s'échappait à mesure par diffusion à travers l'eau de la membrane. De là la dépression observée. En réalité cette dépression eût dû être beaucoup plus forte : l'existence des trous dans la membrane s'y est opposée, car l'air extérieur a été continuellement aspiré par ces trous. C'est par suite de ce phénomène secondaire que s'est produite une accumulation d'azote; car l'air entré par aspiration a cédé la plus grande partie de son oxygène pour les besoins de la respiration, et l'azote seul est resté. Ce gaz inerte ainsi entré remplit donc le vide laissé par la sortie du gaz carbonique, il le représente encore.

---

(1) Voy. Devaux, *Du mécanisme des échanges gazeux chez les plantes aquatiques submergées* (*Ann. sc. nat.* VII° sér., t. IX, 1889, p. 76 à 98). — Wiesner et Molisch, *Untersuchungen über die Gasbewegung*, etc. (*Sitzungsberichte der kais. Akad. der Wissenschaften*, XCVIII Band, 1889, p. 703).

Sur des sujets vivants on trouve, dans des conditions analogues, de semblables résultats : toutes les fois que la membrane devient suffisamment perméable au gaz carbonique, celui-ci s'échappe, produit une dépression constante, et l'atmosphère interne contient un excès d'azote.

Si l'humidité facilite ainsi la sortie du gaz carbonique et, indirectement, enrichit l'atmosphère interne en azote, la sécheresse de la membrane doit agir en sens contraire. C'est, en effet, ce qui a eu lieu, comme le montrent les essais suivants.

Le 24 octobre, l'appareil est mis en expérience. Il contient 400 grammes de graines d'avoine en germination, gonflées par absorption de 216 grammes d'eau pendant deux jours à l'air libre. La membrane fermant la cloche est tournée en haut, dans l'air libre, et est sensiblement desséchée le lendemain ; le manomètre montre alors :

25 octobre	+ 5
27 —	+ 2

Il y a donc compression, et non plus dépression comme dans le cas précédent. Une prise de gaz faite ce même jour, 27 octobre, a la composition suivante :

		Différences avec l'air.
CO^2	40,72	+ 40,69
O	1,90	— 18,90
Az	57,38	— 21,79

Les conclusions de cette expérience sont évidentes :

1° Le gaz carbonique, ne pouvant sortir assez vite par diffusion, parce que la membrane est sèche, produit une compression interne et s'amasse en quantité.

2° L'azote, chassé par cette compression, se trouve en proportion beaucoup moindre que dans l'air.

3° L'oxygène pénètre encore, sans doute par diffusion.

Ces différences énormes sont dues, pensons-nous, à ce que la sécheresse de la membrane a presque supprimé tous les échanges diffusifs pouvant s'effectuer à travers sa substance. S'il en est ainsi, il suffira d'humecter sa surface pour ramener :

1° La sortie du gaz carbonique ;

2° Une dépression notable;

3° Une augmentation de la proportion d'azote par suite de la rentrée de l'air par les ouvertures.

A 4 heures 15 minutes, c'est-à-dire un quart d'heure après la prise de gaz dont je viens d'indiquer la composition, je mouillai la membrane avec une éponge humide. Le manomètre indiquait alors une différence de pression égale à + 2 millimètres. Subitement cette différence change de sens et une dépression de plus en plus grande se manifeste. Voici les mesures prises :

4 heures 15 minutes	+ 2 millimètres.
4 — 20 —	— 8 —
4 — 29 —	— 25 —
4 — 41 —	— 4 —
4 — 45 —	— 20 —
4 — 55 —	— 41 —
5 — 0 —	— 50 —
5 — 5 —	— 58 —
5 — 9 —	— 2 —
5 — 15 —	— 0 —

A 5 heures 15 minutes, la surface était redevenue sèche. Il suffit de la remouiller pour ramener la dépression; à 6 heures 4 minutes, celle-ci était de — 47 millimètres; à 6 heures 42 minutes, elle n'était plus que de 20 millimètres. Remarquons ici la chute brusque de la dépression croissante, chute observée deux fois : l'une à 4 heures 41 minutes, l'autre à 5 heures 9 minutes. Cet effet curieux me paraît dû à ce que les trous de la membrane, momentanément fermés par une mince lame d'eau, se sont ouverts brusquement sous l'effort de la pression externe et ont permis ainsi une rentrée subite de l'air extérieur.

Quoi qu'il en soit, comme je l'avais prévu, une dépression notable est apparue dès que j'ai eu mouillé la membrane; quant à la perte de gaz carbonique et au gain d'azote, que je prévoyais aussi, l'analyse d'une prise de gaz faite le lendemain, 28 octobre, les montre avec évidence :

CO^2	23,95	perte = — 16,77	pour 100.
O	1,80	perte = — 0,10	—
Az	74,25	gain = + 16,87	—

A peu près tout le gaz carbonique sorti a été remplacé par de l'azote. Quant à l'oxygène, il n'a, pour ainsi dire, pas varié. Ce dernier fait n'a rien de surprenant si l'on songe que l'occlusion des ouvertures par l'eau a beaucoup diminué les échanges diffusifs par cette voie ; l'augmentation des échanges diffusifs à travers la membrane elle-même compense à peine cette diminution pour l'oxygène.

Aussitôt après l'analyse précédente, un papier à filtrer humecté d'eau et une éponge humide sont placés sur la membrane et la maintiennent humectée. A ce moment, la dépression manométrique paraît nulle, sans doute parce que quelque large ouverture existe dans la membrane. Je laisse l'expérience dans cet état. Le 3 octobre, la membrane étant toujours humide, je fais une prise de gaz :

CO^2	12,90
O	0,41
Az	86,69

Ici il y a maintenant plus d'azote que dans l'air libre, ce qui prouve la rentrée constante de l'air extérieur. Et encore ici ce qui est disparu en gaz carbonique (11,05 pour 100) a été sensiblement remplacé par l'azote (12,44 pour 100).

Comme vérification dernière j'ai voulu laisser la membrane se dessécher, pour observer si nous verrions :

Le gaz carbonique s'accumuler;

L'azote diminuer.

C'est ce qui eut lieu en effet. Du 30 octobre au 5 novembre, la membrane est sèche; le 5 novembre, une prise de gaz a la composition suivante :

CO^2	17,17
O	6,06
Az	76,77

L'expérience confirme encore les prévisions. En outre nous voyons que l'oxygène, presque disparu, le 30 octobre, se retrouve en proportion notable le 5 novembre. La dessiccation de la membrane a permis aux trous de s'ouvrir, ce qui a produit l'augmentation des échanges gazeux par cette voie, en même temps que la diminution de ceux à travers la membrane elle-même.

Je continue actuellement ces expériences.

Il me semble résulter assez nettement de ces premiers essais que, pour l'appareil comme pour les plantes étudiées, les échanges gazeux entre l'atmosphère interne et l'atmosphère externe dépendent, dans une large mesure, de l'état d'humidité de la membrane séparatrice :

I. QUAND LA MEMBRANE EST SÈCHE :

1° *Le gaz carbonique s'amasse en grande quantité et peut monter jusqu'à plus de 40 pour 100 dans l'atmosphère interne.*

2° *L'oxygène pénètre encore par diffusion, surtout à travers les ouvertures, et existe même encore quand il y a plus de 40 pour 100 de gaz carbonique dans l'atmosphère interne.*

3° *L'azote est en moindre proportion que dans l'air libre.*

4° *La pression des gaz internes dépasse celle de l'air libre.*

Ces deux dernières conclusions sont corrélatives avec les deux premières. Le gaz carbonique et l'oxygène rendent la pression totale interne supérieure à la pression externe : *un courant gazeux sort sans cesse par les ouvertures et entraîne une portion de l'azote qui ne peut plus être remplacé que lentement par diffusion.*

II. QUAND LA MEMBRANE DEVIENT HUMIDE :

1° *Le gaz carbonique diminue rapidement, fuyant à travers la membrane par diffusion. Ceci provoque une dépression énergique si la membrane était sèche auparavant, et si les ouvertures sont assez petites.*

2° *L'oxygène diminue parce que les trous sont plus ou moins bouchés par l'eau;* la diffusion à travers la membrane apparaît, il est vrai, mais elle ne peut pas toujours compenser la diminution de la diffusion à travers les ouvertures.

3° *L'azote augmente rapidement et remplace à peu près intégralement le gaz carbonique qui s'en va; sa proportion atteint et dépasse celle qu'il a dans l'air* (30 octobre).

4° *Ce dernier effet est dû surtout à ce que, sous l'influence de la dépression produite, un courant d'air rentrant se produit sans cesse; l'oxygène de l'air est pris, et l'azote ne peut plus sortir que lentement par diffusion.*

REMARQUE. — J'ai montré, chez les plantes aquatiques submergées, le mécanisme d'une circulation curieuse de l'azote; ce gaz entrait par diffusion générale à travers les téguments et sortait avec les autres gaz internes par les ouvertures (sous forme de bulles); la circulation ne s'y produit donc que dans un seul sens. Pour les plantes aériennes, nous trouvons une circulation très analogue, mais pouvant se produire dans les deux sens :

1° Rentrée de la masse du gaz par les ouvertures et sortie individuelle par diffusion (à travers la membrane et les ouvertures); c'est le cas où la membrane est humide;

2° Rentrée individuelle par diffusion (à travers la membrane et le ouvertures), et sortie en masse par les ouvertures; c'est le cas où la membrane est sèche et peu perméable au gaz carbonique.

J'ai cru intéressant de signaler le mécanisme complet de cette circulation passive de l'azote ; car, ce gaz étant inerte, il était permis d'être surpris de le trouver, dans l'atmosphère interne des plantes, en proportions tantôt plus grandes et tantôt moins grandes que dans l'air libre. Ces variations sont dues *dans tous les cas* (plantes aquatiques aussi bien que plantes aériennes) à l'entraînement passif de ce gaz à travers les ouvertures des téguments. S'il est entraîné à l'intérieur, on le trouvera en excès ; si c'est vers l'extérieur, on le trouvera en défaut. Il y a entraînement semblable toutes les fois qu'une différence de pression s'établit entre l'atmosphère interne et l'atmosphère externe ; aussitôt un courant gazeux s'établit à travers les ouvertures pour rétablir l'égalité des pressions.

Conclusions.

L'appareil physique que j'ai imaginé pour représenter les échanges gazeux d'un tubercule paraît donc remplir exactement son but. Les échanges gazeux nécessités par la respiration artificielle qu'on y ménage se produisent dans cet appareil d'une manière semblable à ce qui a lieu pour un sujet vivant quelconque. Les variations des conditions externes, au moins celles si considérables qui se rapportent à l'eau contenue dans la membrane, agissent dans l'appareil comme dans un tubercule. Cet appareil représente donc bien le schéma d'un tubercule au point de vue des échanges gazeux. Il est fort probable qu'il représente aussi le schéma de toutes les plantes aériennes pourvues de stomates ou de lenticelles et de méats internes. Sil en est ainsi, nous aurons transporté dans le domaine de la physique pure tout un chapitre complexe de la physiologie végétale, celui qui traite du mécanisme des échanges gazeux.

M. Gaston Bonnier fait à M. Devaux l'observation suivante : On a souvent supposé que les parties internes des tissus massifs des tubercules, fruits, etc., seraient dans des conditions très défectueuses au point de vue de la respiration. L'oxygène leur serait enlevé en très grande partie, lors de son passage au milieu des éléments plus extérieurs, de sorte qu'au centre d'une pomme de terre, par exemple, les cellules devraient être sans cesse en état d'asphyxie. Tout se passerait à peu près comme dans le cas d'une culture en vase profond : des êtres aérobies envahissent la surface et forment une barrière qui s'empare de tout l'oxygène ; dans le fond du vase il n'en arrive pas trace, et seuls des êtres anaérobies peuvent dès lors se développer dans cette région. Il en serait de même des cellules centrales des tissus massifs volumineux : elles seraient en état d'asphyxie continuelle. M. Bonnier demande à M. Devaux s'il pense qu'il en est vraiment ainsi, et si, au moins dans quelques cas, l'oxygène n'a pas disparu entièrement.

M. Devaux répond que, dans aucun cas, il n'a constaté la disparition totale de l'oxygène dans l'atmosphère interne des tissus massifs. Dans des circonstances particulièrement défavorables aux échanges gazeux, la proportion d'oxygène est tombée très bas, par exemple aux environs de 0,25 pour 100; mais, outre que ces conditions défavorables se rencontrent très rarement dans la nature, la disparition totale n'a jamais eu lieu, du moins dans les cas observés. La comparaison faite entre un tissu massif et une culture aqueuse est absolument fautive, en ceci que tous les tissus massifs sont doués d'une grande porosité, tandis que la porosité est nulle pour les cultures liquides. Dans le premier cas, les méats intercellulaires partout répandus apportent l'*air gazeux* aux éléments les plus profonds; dans le second, ces méats n'existent pas, l'air ne peut arriver qu'à l'état *dissous*. La diffusion des gaz libres est immensément plus rapide que celle des gaz dissous, ce qui permet une aération très parfaite des tissus poreux, très imparfaite des liquides de culture.

M. Bonnier demande alors à M. Devaux s'il ne peut pas rapporter quelque expérience concluante montrant cette grande porosité des tissus massifs.

M. Devaux décrit les expériences faites sur l'un des fruits les plus volumineux de nos climats, le Potiron (*Cucurbita maxima*). L'un de ces fruits, ayant un diamètre d'à peu près 50 centimètres et pesant environ 30 kilogrammes, fut essayé à Fontainebleau, au laboratoire de biologie végétale. Un tube de verre, traversant les tissus très épais qui séparaient la cavité interne de l'extérieur, fut mastiqué et relié à un tube de caoutchouc. Puis le fruit fut placé dans un baquet plein d'eau. En soufflant par le tube de caoutchouc on vit une immense quantité de bulles de grosseurs variées se dégager de toutes parts. La plupart étaient extrêmement petites, mais beaucoup avaient une grosseur notable, même celle d'un grain de chènevis. Elles apparaissaient presque toutes sur les craquelures en relief qui forment des méandres irréguliers à la surface de ce fruit et représentent des sortes de lenticelles.

Le fait que toute la surface fournissait ces bulles avec abondance, sans qu'on pût trouver un centimètre carré n'en donnant pas, témoigne que la masse totale des tissus était parcourue par des canaux aérifères (méats) reliant directement la cavité interne avec l'extérieur. Il devait en résulter nécessairement ce fait, que l'air contenu dans cette cavité devait différer assez peu de l'air du dehors. C'est ce que montre en effet l'analyse d'une prise de gaz faite quelques minutes avant l'expérience que je viens de décrire. On y trouvait 2,16 pour 100 de gaz carbonique et 18,73 pour 100 d'oxygène. Il y a certainement une relation directe entre cette pureté relative de l'atmosphère interne et la très grande porosité trouvée.

SÉANCE DU 12 DÉCEMBRE 1890.

PRÉSIDENCE DE M. G. BONNIER.

M. Costantin, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 novembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la précédente séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Mouret, propriétaire au Nègre, par Béziers (Hérault), présenté par MM. Flahault et l'abbé Coste.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

Dons faits à la Société :

Bornet, *Note sur deux Algues de la Méditerranée,* Fauchea *et* Zosterocarpus.

Dangeard, *Le Botaniste,* 2e série, 3e fascicule.

Debeaux, *Les régions botaniques de l'arrondissement d'Oran.*

Gomont, *Essai de classification des Nostocacées hétérocystées.*

Renault, *Étude sur le terrain houiller de Commentry. Flore fossile,* 2e partie.

F. Cohn, *Ueber Wärme-Erzeugung durch Schimmelpilze und Bacterien.*

Correns, *Ueber Dickenwachsthum durch Intussusception bei einigen Algenmembranen.*

— *Culturversuche mit dem Pollen von* Primula acaulis *Jacq.*

— *Beiträge zur Biologie und Anatomie einiger Blüthen.*

Elfving, *Studien über die Einwirkung des Lichtes auf die Pilze.*

O. Drude, *Handbuch der Pflanzengeographie.*

F. Thomas, *Ueber das durch eine Tenthredinide erzeugte Myelocecidium von* Lonicera.

— *Ueber das Heteropterocecidium von* Teucrium capitatum, *etc.*

— Synchytrium alpinum, *n. sp.*

— *Ueber einige neue exotische Cecidien.*

— et Rübsaamen, Cecidomya Pseudococcus *n. sp.*

A. Todaro, *Hortus panormitanus,* tom. II, fasc. 7.

Paléontologie française, terrain jurassique; livr. 43, types proangiospermiques, par M. de Saporta.

Société d'histoire naturelle de Toulouse, deux numéros.

Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers, 19e année, 1889.

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 1888-1889.

M. Costantin donne lecture de la notice suivante :

NOTICE SUR M. CLAVAUD, par **M. J. COSTANTIN**

La nouvelle de la fin tragique de M. Clavaud, annoncée la semaine dernière par tous les journaux, a peiné tous ceux qui s'intéressaient à l'œuvre entreprise par ce botaniste distingué. Pendant un séjour d'une année à Bordeaux, j'ai eu l'occasion de le connaître, j'ai pu apprécier l'originalité de son esprit et le travail consciencieux auquel il se livrait pour trouver la solution du problème difficile qu'il s'était posé. Sa *Flore de la Gironde* est une œuvre puissante où il avait mis l'observation la plus scrupuleuse au service d'idées neuves, au moins quant à leur application pratique, sur la conception de l'espèce. Cette Flore reste inachevée ; deux fascicules seulement ont paru, les Thalamiflores en 1882, les Caliciflores en 1884 ; elle a inauguré une méthode de subordination des espèces créées depuis Linné qui certainement ne périra pas. L'inextricable genre *Rubus*, ce genre, selon lui, en pleine évolution à l'époque actuelle, lui a barré la route au début de ses études sur les Rosacées ; il pensait que les quatre ou cinq espèces anciennes et les formes innombrables décrites depuis quarante ans ne représentaient pas la nature et qu'entre les deux solutions il y avait place pour une interprétation plus fidèle des choses. Pendant plusieurs années, il s'acharna à ce travail, comparant les formes qu'il avait pu récolter, celles qu'on lui envoyait, profitant des conseils de Focke qu'il avait en grande admiration et avec lequel il était en correspondance, en un mot refaisant pour ce genre difficile l'analyse qu'il avait su mener à terme pour les groupes déjà achevés.

Les grandes coupes, une trentaine environ, pouvant être scientifiquement et pratiquement distinguées, étaient faites dans son esprit ; il allait pouvoir continuer sa Flore, terminée en herbier. Mais, entre temps, il s'était mis à l'étude des *Zannichellia*, *Epilobium* et *Callitriche*, observant, dessinant sans relâche, et ces derniers finirent par le détourner des *Rubus ;* car, depuis deux ans, il s'occupait d'un Mémoire sur ce genre mal connu. Dix-neuf planches sur vingt, pour lesquelles il avait fait des milliers de figures, sont terminées, prêtes à être envoyées au lithographe ; il est malheureusement navrant de dire que le texte n'est pas rédigé. Espérons que la Société Linnéenne de Bordeaux et son meilleur ami, notre estimé collègue M. Brochon, feront tous leurs efforts pour que ces documents soient expliqués et publiés.

C'est donc en pleine activité scientifique et en pleine santé, physique au moins, à soixante-deux ans, que ce malheureux homme s'est décidé à rompre violemment avec la vie. Esprit très fin, épris de littérature, ouvert aux idées nouvelles, capable de s'intéresser même, en botanique, aux choses qu'il ne cultivait pas, il avait une fâcheuse tendance à l'exagération et se montrait d'une extrême sensibilité aux petites misères de la vie. Il avait succédé en 1878 à Durieu de Maisonneuve, dans le poste de professeur de botanique municipal ; malheureusement la direction du Jardin botanique ne lui avait pas été confiée comme à son prédécesseur. Cette situation était anormale ; il réclama, l'administration fit la sourde oreille. Il se crut persécuté, entouré d'ennemis, et finalement sa raison sombra.

Bordeaux perd en lui un homme qui lui faisait honneur, et la botanique, un serviteur ardent qui n'a pas su cependant l'aimer au-dessus des vanités de la vie.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

CONTRIBUTIONS A LA FLORE D'ALGÉRIE, QUELQUES PLANTES ORANAISES,

par **M. le Dr CLARY**.

Delphinium macropetalum DC.; Batt. et Trab. *Fl. Alg.*, 16; *D. peregrinum* L. var. γ. *macropetalum* Coss. *Comp.* II, 48. — C. entre Mers-el-Kébir et le col de Bou-Sfer.

Nous croyons devoir rapporter au *D. macropetalum* DC. la plante de Mers-el-Kébir, opinion partagée par M. Battandier (in litt.). Il convient cependant de faire remarquer qu'à côté d'échantillons bien caractérisés, à limbe des pétales latéraux *orbiculaire* et *dépassant sensiblement la longueur de l'onglet*, on en trouve dans lesquels le limbe n'atteint que les trois quarts ou la moitié de l'onglet. Sur un même pied, les fleurs varient énormément, tant par la grandeur et la couleur (du violet au jaune pâle) que par la forme des pétales latéraux : orbiculaire, cordiforme, cunéiforme, etc. Cosson donne tous ces caractères comme très variables, et J. Ball écrit : « Foliorum forma, indumentum, » ratio longitudinis calcaris et sepalorum notæ sunt omnino variabiles. » (*Spic. Fl. Marocc.*, 310.)

Delphinium cardiopetalum DC. var. *oranense* Debeaux. — Sables à Aïn-el-Turk.

Papaver Rhœas L. — Sur les talus de la route d'Aïn-el-Turk croit une forme à tige de 8-15 centimètres, dressée; à pétales violet pâle, un peu plus longs que l'ovaire; à quatre stigmates n'atteignant pas les bords du disque; feuilles hérissées, à dents sétifères; capsule subglobuleuse, stipitée. — Ce n'est là qu'une forme naine à laquelle nous ne croyons pas devoir imposer un nom.

Senebiera didyma Pers.; Coss. *Comp.* II, 291; *S. pinnatifida* DC.; Batt. et Trab. *Fl. Algérie*, 43. — Assez abondant dans les rues et les cours du fort de Mers-el-Kébir où nous le récoltons depuis deux ans.

Cosson (*loc. cit.*) ne signale cette espèce qu'en Tunisie et au Maroc et la regarde comme probablement adventice.

Brassica scopulorum Coss. et Dur.; Coss. *Comp.* II, 187. — Rochers maritimes à l'extrémité nord-est du djebel Santon (1), où il croît en compagnie des *Statice gummifera* et *cyrtostachya*. Ce curieux *Brassica* n'était signalé qu'au cap Falcon et aux îles Habibas (*B. spinescens* Pomel). Des recherches ultérieures le feront sans doute trouver vers les caps Lindlès, Sigale et au delà.

---

(1) Jusqu'ici les botanistes ont été peu d'accord sur les dénominations orographiques des environs d'Oran. Chacun voulant faire à sa tête fit mal. La manière de voir de notre collègue et ami M. Doumergue (in *Herb. oranaises*, 1890), conforme aux indications des cartes de la Guerre, est seule admissible.

Sisymbrium Columnæ Jacq. var. *glabrescens*...; *S. columnæ* Coss. ex parte; *S. macroloma* Pomel, *Nouv. mat.*, 368; Batt. et Trab. *Fl. Algérie*, 66. — De l'examen d'assez nombreux échantillons, répondant bien à la description de M. Pomel, nous devons conclure que le *S. macroloma* n'est qu'une variété glabrescente du *S. Columnæ*, distincte du type par les dimensions plus grandes dans toutes les parties, par sa tige ramifiée dès la base, sa pubescence peu prononcée. Peut-être même n'est-ce qu'une forme des lieux frais et humides. ⊙. — Extrémité nord-est du djebel Santon le long du chemin d'Aïn-el-Turk.

Cistus monspeliensi-ladanifer Loret, *Revue sc. nat.* III, 364, et *Fl. Montp.* édit. 2, p. 53. — Ce magnifique hybride, à fleurs plus petites que celles du *C. ladanifer*, à pétales pourprés à la base comme dans certains individus de cette dernière espèce provenant de la forêt de M'Sila, croît en compagnie des parents, dans les broussailles des coteaux au-dessus de Bou-Sfer.

Silene Behen L. (sec. Batt. in litt.). — Plante glabre, rameuse dichotome; fleurs solitaires à pétales roses, bifides, à peine exserts, pourvus à la gorge de deux écailles triangulaires aiguës; capsule ovoïde-globuleuse, atténuée au sommet, huit et dix fois plus longue que le thécaphore! — Rare dans un champ de Blé entre la route et la mer avant d'arriver à Aïn-el-Turk; terrains vagues autour du cimetière de Mers-el-Kébir. — Avril et mai.

M. Doumergue et moi, dans une herborisation faite en juin 1889 à Aïn-el-Turk et au cap Falcon, avions trouvé ce *Silene*, mais en très mauvais état. Cette année, j'ai eu le plaisir de le rencontrer en fleur et en fruit. Le prenant à tort pour une espèce nouvelle, je le mis en herbier sous le nom de *S. Doumergui*. Sous le même nom, je l'ai envoyé à M. Battandier, qui rapporta notre plante au *S. Behen* L. Les exemplaires de Mers-el-Kébir sont identiques à ceux que M. Battandier possède des Karpathes, déterminés par M. W. Barbey (Batt. in litt.).

Malva coronata Pomel, *Nouv. mat.*, 346; Batt. et Trab., 112. — Calices et fruits bien caractérisés. — Le long du chemin stratégique du djebel Santon.

Bupleurum Balansæ Boiss. et Reut; Batt. et Trab. *Fl. Alg.*, 355; var. *sessile*...

Tous les *Bupleurum* du groupe du *fruticescens* de la flore d'Algérie ont les fruits pédicellés (Batt. *loc. cit.*); seul le *B. mauritanicum* Batt.

a les fruits sessiles, et l'on serait tenté de lui rapporter notre plante si elle n'en différait sous plusieurs rapports, notamment par la longueur et la nervation des feuilles. D'autre part, la description (sec. Batt.) du *B. Balansæ* convient assez parfaitement au *Bupleurum* en question pour que nous le rattachions à cette espèce à titre de variété à *fruits sessiles*. Tel est, en effet, le seul caractère différentiel bien net qu'il nous ait été permis de saisir entre ces deux plantes. — Commun dans les broussailles autour de Mers-el-Kébir. — Juillet et septembre.

Myosotis cæspitosa Schultz var. *parviflora* Brébiss. — Petite plante annuelle, grêle, dressée, à fleurs très petites.

Dans une mare, sur le plateau au-dessus de Bou-Sfer.

Linaria marginata Desf. — Toute la crête du djebel Murdjajou, de Santa-Cruz à Bou-Sfer.

Scilla autumnalis L. var. *gracillima* Batt. et Trab. *Fl. d'Alger*, p. 162; *S. pulchella* Munby. — Distinct du type par son bulbe de la grosseur d'une noisette, sa hampe grêle, ses fleurs constamment bleues. — Dans un terrain sec et rocailleux à l'O. de Saint-André de Mers-el-Kébir et sur le chemin d'Aïn-el-Turk. — C.

Narcissus pachybolbus Dur. — Extrémité nord-est du djebel Santon, au-dessous de l'ancienne batterie espagnole. — R.

Ophrys fusca Lk var. *oligantha*...

Le type de Link à hampe robuste portant 4-9 fleurs est assez rare aux environs d'Oran; par contre se trouve fréquemment une variété à *hampe petite* (10-15 centimètres), *pauciflore* (1-3, *très rarement 4 fleurs*), à *fleurs sensiblement plus grandes que dans le type* et pour laquelle nous proposons le nom d'*O. fusca* Lk var. *oligantha*. — C. un peu partout.

Nous avions d'abord pensé que cette variété pourrait bien être l'*Ophr. Migoutiana* récemment décrit (*Ass. fr.* 1889, II, p. 500) par M. Hippolyte Gay (de Médéah); mais, dans ce dernier, les pétales latéraux sont *ondulés* et sont *à peu près égaux aux sépales*, caractères qui n'existent pas dans l'*Ophrys* d'Oran et qui rapprochent la plante médéenne de l'*Ophrys atlantica* Mby; c'est sans doute pour cela que l'auteur, quoique n'ayant « pas encore vu cette dernière espèce dans la région », est disposé à voir dans sa plante une hybride des *O. lutea* ou *fusca* et *atlantica*. Cette manière de voir ne peut être admise pour l'*Ophrys* que nous avons en vue, que tout éloigne de l'*atlantica* (qui, du reste, ne croît pas plus ici qu'à Médéah), et que tout rapproche du *fusca*, dont il n'est pour nous qu'une variété à fleurs sensiblement plus grandes et moins nombreuses.

De son côté, M. Doumergue, dans les *Herborisations oranaises* (1), cite une variété *grandiflora* de l'*O. fusca* Lk. Nous aurions volontiers adopté ce nom de *grandiflora*, mais il s'applique déjà à une espèce de Tenore et, de plus, M. Doumergue qui connaît bien ma plante, puisque nous l'avons récoltée ensemble, m'a dit que ce n'était pas là son *grandiflora*. Malgré l'opinion de notre collègue et ami, et, d'après les renseignements verbaux qu'il a bien voulu nous donner, il y a tout lieu de croire que son *O. grandiflora* n'est qu'une forme extrême (pauciflore et grandiflore) de la variété que nous proposons.

Des quelques plantes qui font l'objet de cette Note, deux sont nouvelles pour la flore algérienne : *Senebiera didyma* et *Silene Behen*; une troisième, le *Delphinium macropetalum*, avait déjà été signalée en Algérie par M. Pomel, mais sans indication de localité (sec. Batt. *loc. cit.*).

M. Devaux fait à la Société la communication suivante :

ATMOSPHÈRE INTERNE DES TUBERCULES ET RACINES TUBERCULEUSES;

par **M. H. DEVAUX.**

Les tissus en état de vie ralentie respirent (2). Ils absorbent de l'oxygène, ils produisent du gaz carbonique. Or, quelques-uns de ces tissus atteignent des dimensions considérables : la Pomme de terre, la Betterave peuvent avoir plus de 10 centimètres de diamètre. Les couches superficielles reçoivent l'oxygène de l'air en nature ; mais les couches sous-jacentes ne reçoivent qu'un air déjà dépouillé d'une partie de son oxygène, et les couches les plus profondes ne reçoivent peut-être plus du tout de ce gaz. Elles seraient en état d'asphyxie continuelle et normale. La vie ne pourrait se continuer pour elles que grâce à un mode très spécial de respiration, la *respiration intramoléculaire*. Dans celle-ci, l'oxygène n'est plus pris à l'état libre, mais à l'état combiné; le résidu de la respiration n'est plus seulement du gaz carbonique, c'est aussi de l'alcool.

C'est ainsi que se pose une question intéressante : la respiration intramoléculaire existe-t-elle normalement pour les cellules centrales de quelques tissus volumineux?

C'est dans le but de résoudre cette question, que j'ai tout d'abord entrepris l'*étude de l'atmosphère interne des tissus massifs*. Il suffit, en effet, de savoir si l'oxygène libre existe ou n'existe pas dans les tissus profonds. S'il y existe, la respiration intramoléculaire ne peut se produire; sinon, elle s'accomplit nécessairement.

---

(1) *Revue de botanique* dirigée par M. Marçais, juin 1890.

(2) Voy. Ph. Van Tieghem et G. Bonnier, *Recherches sur la vie latente et la vie ralentie* (*Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XXVII, p. 116, 1880).

Méthode. — Pour faire cette étude, j'ai imaginé une méthode générale que j'ai exposée dans un autre travail (1). Elle consiste, en principe, à mettre la portion du tissu à étudier en contact direct avec l'air confiné dans un appareil de petites dimensions. L'atmosphère des tissus, formée de gaz libres ou dissous, se met bientôt en équilibre parfait avec cette atmosphère limitée; car celle-ci ne peut se renouveler qu'à travers ces tissus. L'appareil est disposé de manière à pouvoir faire facilement des prises de gaz ou des lectures de pression. La plante continue à vivre normalement.

Cette méthode permet de connaître la *composition* et la *pression* de chacun des gaz au contact des tissus étudiés; elle permet de les comparer entre elles avec une utilité réelle, parce qu'on agit sur le même sujet et que celui-ci vit normalement.

Composition de l'atmosphère interne. — J'ai étudié cette composition chez les organes tuberculeux des plantes suivantes :

Pomme de terre (*Solanum tuberosum*);
Panais (*Pastinaca sativa*);
Carotte cultivée (*Daucus Carota*);
Navet cultivé (*Brassica Napus*);
Chou-rave (*Brassica Rapa*);
Céleri-rave (*Apium graveolens*);
Radis noir (*Raphanus niger*);
Betterave (*Beta vulgaris*);
Raifort (*Cochlearia Armoracia*).

Voici, à titre d'exemples, quelques-uns des résultats obtenus :

Pomme de terre E (17 au 28 février; 1890 moyenne de quatre analyses très semblables)............	CO^2	4,74
	O	14,88
	Az	80,38
		100,00

Pomme de terre F (28 février)....................	CO^2	4,38
	O	15,58
	Az	80,04
		100,00

---

(1) H. Devaux, *Méthode nouvelle pour l'étude des atmosphères internes chez les végétaux*, avec une figure explicative dans le texte, in *Bull. Soc. Philom.* 8ᵉ série, t. II, p. 110 (1890).

Pomme de terre n° 67 (27 au 28 octobre)	CO^2	9,06
	O	11,15
	Az	79,78
		99,99
Topinambour	CO^2	7,33
	O	9,04
	Az	83,63
		100,00
Navet n° 35 (31 mars)	CO^2	1,83
	O	16,63
	Az	81,54
		100,00
Betterave (27 mai)	CO^2	4,68
	O	12,94
	Az	82,38
		100,00
Panais (12 mars)	CO^2	3,30
	O	16,84
	Az	79,86
		100,00
Céleri-rave (21 mars)	CO^2	1,61
	O	18,99
	Az	79,40
		100,00
Raifort (20 mars)	CO^2	2,63
	O	17,49
	Az	79,88
		100,00

Il ressort de cette série d'exemples que *l'atmosphère interne des tubercules et des racines tuberculeuses contient toujours de l'oxygène en proportion notable.* Ce résultat est constant. Donc l'hypothèse d'une respiration intramoléculaire normale au centre des tissus massifs doit être rejetée.

Constitution anatomique des tissus massifs. — L'expérience nous a donné un résultat brutal qu'il s'agit d'expliquer. Il ne suffit pas, en effet, d'avoir constaté la présence de l'oxygène dans la profondeur des tissus; il faut connaître comment il peut y pénétrer. Une étude anatomique de la *Pomme de terre* montre une masse considérable de cellules formant un parenchyme riche en amidon, entouré d'un périderme très mince. Des méats nombreux, mais petits, occupent les angles des cellules du parenchyme. Une coupe épaisse faite sur les tissus vivants montre que ces méats sont pleins d'air et qu'ils communiquent entre eux par de fines anastomoses. Le périderme est dépourvu de méats; cependant il est traversé par des lenticelles peu nombreuses; les méats internes communiquent avec l'extérieur au moyen de ces lenticelles.

Les autres tissus massifs que j'ai étudiés possèdent une constitution analogue. La masse cellulaire est toujours riche en méats pleins d'air, communiquant entre eux par des anastomoses nombreuses; l'enveloppe externe est mince et percée d'ouvertures de nature variable qui relient les méats internes avec l'air extérieur. *On peut considérer les tubercules et autres tissus massifs comme une masse très poreuse entourée d'une enveloppe mince et poreuse elle-même quoique à un moindre degré.* Tel est le résultat de l'étude anatomique.

L'étude physiologique démontre la *porosité* d'une autre manière, et permet de la mesurer avec quelque précision. On peut aspirer l'air à travers la masse d'un tubercule, même au moyen d'une différence de pression de quelques centimètres d'eau seulement. Les expériences prouvent avec évidence que l'air rentre par les lenticelles et autres ouvertures de l'enveloppe, et qu'il circule dans les méats. La porosité des sujets varie non seulement d'une espèce à l'autre, mais encore entre deux individus d'une même espèce.

VOIES PAR OU S'EFFECTUENT LES ÉCHANGES GAZEUX. — Deux voies sont ainsi offertes aux gaz pour arriver à une cellule profonde : l'une est constituée par l'ensemble des cellules plus extérieures, l'autre par l'ensemble des méats qui relient cette cellule avec la surface. Par la première voie, les gaz n'arrivent qu'à l'état dissous ; par la seconde, ils arrivent à l'état libre. Un raisonnement très simple va nous démontrer que c'est essentiellement par la voie des méats, et sous forme libre, que les gaz de l'air arrivent à chaque cellule en quantité suffisante.

Lorsque de la levure de bière est cultivée dans une masse liquide sous une épaisseur très faible, elle ne produit pas d'alcool; au contraire, quand l'épaisseur dépasse quelques centimètres, elle en produit. Dans le premier cas, il y a respiration normale aux dépens de l'oxygène de l'air; dans le deuxième, il y a respiration intramoléculaire. Mais cette respiration n'a pas lieu pour toute la masse; les cellules de la surface reçoivent l'oxygène en nature et respirent normalement. Les cellules sous-jacentes sont ainsi privées de ce gaz. Tel serait le cas aussi pour les cellules internes des tissus massifs, si l'oxygène ne leur arrivait qu'à l'état dissous. Il est prouvé, en effet, que les gaz ne se meuvent à l'intérieur de leurs solutions qu'avec une lenteur extrême dès que l'épaisseur à traverser devient notable. Or, ici, l'épaisseur se chiffre par centimètres. Il est donc fort probable que *ce n'est pas à l'état dissous, en traversant de proche en proche les cellules externes, que l'oxygène arrive aux cellules les plus profondes.*

Cette voie d'échanges étant manifestement insuffisante, il reste celle des méats. Dans ceux-ci les gaz sont à l'état libre, mais les espaces qui les renferment sont extrêmement petits et irréguliers. Il était donc impossible de prévoir, *a priori*, si, malgré la vitesse de diffusion des gaz libres, qui est considérable, les échanges suffiraient aux besoins respiratoires ; l'expérionce seule pouvait décider. Elle l'a fait. Nous avons vu plus haut que les méats contiennent en effet beaucoup d'oxygène jusque dans les parties les plus profondes. L'expérience a pu démontrer aussi que lorsque la porosité augmente ou diminue, la richesse en oxygène varie dans le même sens. Les observations ont été faites en considérant la porosité de l'enveloppe péridermique ; mais il est évident que la démonstration faite pour la porosité faible de l'enveloppe s'étend nécessairement à la porosité plus grande des tissus ; ce qui permet de conclure en disant que c'est *à l'état libre, et par la voie des pores externes et des méats, que l'oxygène arrive aux cellules les plus profondes.*

Échanges gazeux a travers l'enveloppe. — L'enveloppe péridermique des tubercules étudiés est mince et, à ce titre, il est possible que les gaz puissent traverser sa substance. Si ce phénomène se produit, les échanges pourront s'effectuer par deux voies distinctes : 1° par les trous de l'enveloppe ; 2° par la substance même de l'enveloppe.

Mais, dans les deux cas, ces échanges s'effectueront en presque totalité entre les gaz libres des méats et l'air extérieur.

Il semble au premier abord impossible de distinguer si ces modes d'échanges coexistent, car ils additionnent leurs effets. Les expériences suivantes prouvent cependant que la distinction est possible, elles affirment l'existence d'une *perméabilité* notable de l'enveloppe ajoutant son action à la *porosité* de l'enveloppe. Elles permettent même de faire varier la perméabilité en sens contraire de la porosité et de saisir, dans ses détails, le mécanisme complet des échanges.

Influence de l'humectation de la surface. — Un tubercule de Pomme de terre étant en expérience, j'étends de l'eau à sa surface au moyen d'une éponge humide. L'humectation est maintenue à l'aide d'un papier Joseph humide. On voit aussitôt le manomètre marquer une dépression de l'atmosphère interne. L'analyse d'une prise faite au bout de quelques heures montre que celle-ci a subi une altération manifeste. Elle a perdu beaucoup d'oxygène et gagné un peu d'azote; l'acide carbonique a peu varié; parfois il augmente, plus souvent il diminue. J'ai répété cette expérience sur un appareil artificiel (1), et il m'a donné les mêmes résultats, fortement accentués. L'ensemble des phénomènes est trop complexe pour que je puisse entrer dans les détails d'une démonstration ; je me bornerai donc à exposer l'explication que j'en donne.

Le premier effet de l'application de l'eau est de fermer les pores de l'enveloppe; la porosité superficielle est fortement diminuée, ce qui provoque une diminution de la rentrée de l'oxygène. Mais en même temps les parois cellulaires, en recevant de l'eau, deviennent plus perméables aux gaz : le gaz carbonique, beaucoup plus diffusible que les autres, sort rapidement par cette voie, ce qui détermine la dépression observée et la pauvreté relative de l'atmosphère interne en gaz carbonique. En réalité, si les pores n'étaient pas fermés par l'eau, on peut affirmer que le gaz carbonique serait toujours en moindre proportion derrière une enveloppe mouillée que derrière une enveloppe sèche.

L'expérience précédente peut être variée dans sa forme. Ainsi, lorsqu'un sujet est placé dans la terre, l'humidité du sol mouille la surface et l'on observe une diminution simultanée de l'oxygène et du gaz carbonique. Exemple :

Navet placé dans l'air humide (31 mars)	CO^2	1,83
	O	16,63
	Az	81,54
		100,00

Navet placé dans la terre humide (27 mars)	CO^2	1,39
	O	12,90
	Az	85,71
		100,00

La Betterave m'a donné des différences plus accentuées encore. Il résulte de ces faits que l'enveloppe tégumentaire humide est perméable au gaz carbonique. Or cette enveloppe n'est jamais absolument sèche ; elle est donc toujours perméable au gaz carbonique. En outre il est prouvé par d'autres recherches qu'elle est perméable encore, même à l'état sec, toutes les fois qu'elle est subérifiée, ce qui est un cas fréquemment réalisé ici. Un examen attentif des résultats trouvés dans nos analyses prouve qu'en effet le gaz carbonique a une autre voie d'échanges que les trous de l'enveloppe.

---

(1) Voy. plus haut, p. 257 et suiv.

Comme il suffit d'avoir prouvé la perméabilité d'une membrane à un seul gaz pour être en droit de l'affirmer pour tous les gaz, nous pouvons conclure que :

Les gaz aériens peuvent entrer ou sortir par deux voies différentes : par les ouvertures de l'enveloppe en communication directe avec les méats internes et par la substance même de l'enveloppe.

Cette conclusion est fort importante et mérite de nous arrêter quelques instants, car elle permet de donner l'explication de tous les résultats obtenus dans nos expériences et de comprendre le mécanisme des échanges.

MÉCANISME DES ÉCHANGES GAZEUX. — C'est, dans les deux cas, *par diffusion* que s'opèrent les échanges; mais ces deux modes de diffusion sont très différents. Dans le premier, les gaz restent libres; dans le deuxième, ils sont dissous. *Il y a indépendance complète des deux diffusions.* Chaque gaz la subit, mais inégalement. A travers les membranes cellulaires humides, le gaz carbonique passe environ trente fois plus vite par dialyse gazeuse que l'oxygène; à travers les pores de l'enveloppe, au contraire, le gaz carbonique passe environ deux fois moins vite. *La proportion d'oxygène dans l'atmosphère interne dépend donc surtout de la porosité, tandis que la proportion de gaz carbonique dépend surtout de la perméabilité.*

Du conflit des deux diffusions résulte une *pression* variable des gaz internes. J'ai toujours observé en effet que la pression était d'autant moins grande que la perméabilité était plus forte ; cette pression est dans ce cas toujours moindre que celle de l'air libre ; la différence était habituellement de quelques millimètres ou de quelques centimètres d'eau. Mais, quand la porosité était grande, la différence était faible, l'air pouvant entrer par *courant gazeux massif.*

Ce phénomène secondaire, rentrée ou sortie de l'air par courant massif à travers les ouvertures, peut être considéré comme une troisième espèce d'échanges à ajouter aux deux premières. Son existence est prouvée encore par le fait suivant :

Toutes les fois que le manomètre indique une dépression, on trouve un excès d'azote dans l'atmosphère interne comparée à l'air pur. Et inversement. Ce fait résulte simplement de ce que le courant gazeux entraîne l'azote d'une manière passive. J'ai montré, dans une Note précédente, comment ce phénomène provoque une circulation de l'azote analogue à celle qui existe chez les plantes aquatiques submergées.

En résumé : *Les échanges gazeux des tubercules et racines tuberculeuses se produisent de trois manières différentes qui coexistent ordinairement toutes ensemble et additionnent leurs effets :*

1° *Échanges par diffusion des gaz libres à travers les pores de l'enveloppe;*

2° *Échanges par diffusion à travers la membrane à l'état de gaz dissous;*

3° *Échanges par courant gazeux massif à travers les pores de l'enveloppe.*

Pour terminer, je me permettrai la remarque suivante :

La plupart des auteurs ont indiqué la coexistence de deux au moins de ces trois modes d'échanges : la diffusion par les ouvertures et celle à travers la membrane. Mais il ne semble pas qu'aucun auteur ait indiqué d'une manière formelle la part principale que prend chaque espèce de gaz à chaque espèce d'échange. Dans beaucoup de circonstances la perméabilité est très grande, et alors le gaz carbonique sort presque en entier par diffusion à travers la membrane, tandis que l'oxygène rentre surtout par les ouvertures. Il en résulte une circulation analogue à celle que je citais pour l'azote, mais correspondant à un tout autre mécanisme; à l'état libre l'oxygène entre surtout par les ouvertures, tandis que combiné au carbone à l'état de gaz carbonique, il sort à travers la membrane. Cette circulation est surtout active lorsque la surface est humide comme dans le sol; car l'eau diminue la porosité et augmente la perméabilité, d'où résultent finalement :

Une diminution de la diffusion par les ouvertures;

Une augmentation de la diffusion par la membrane;

Une augmentation de la dépression, et par suite de la vitesse du courant gazeux qui rentre par les ouvertures.

Il est facile de concevoir les conséquences importantes de ces faits pour la biologie générale. Car le cas des tubercules et racines tuberculeuses n'est qu'un cas particulier qui rentre entièrement dans le cas général, au point de vue du mécanisme des échanges gazeux.

M. Bonnier demande à M. Devaux si l'on ne pourrait rapprocher les phénomènes de diffusion qu'il a décrits de ceux qu'on observe dans le baromètre à membrane de M. Peyrou.

M. Devaux répond qu'il y a en effet analogie, et il décrit l'expérience de M. Peyrou qui a été publiée dans le *Journal de physique.*

M. Malinvaud donne lecture à la Société de la communication suivante :

LISTE DES PÉRONOSPORÉES RECUEILLIES AUX ENVIRONS DE PARIS EN 1890;

par **M. L. MANGIN**.

Cystopus candidus Pers. — C., sur les Crucifères (*Diplotaxis tenuifolia*, *Brassica oleracea*, *Thlaspi Bursa-pastoris*, etc.).

Cystopus Tragopogonis Pers.; *C. cubicus* By. — C., sur les feuilles, les hampes florales du *Tragopogon porrifolius*. Verrières-le-Buisson (1); fréquent sur les Salsifis vendus dans les marchés de Paris.

Cystopus spinulosus de Bary. — Sur les feuilles du *Cirsium anglicum;* Jouy-en-Josas.

Cystopus Portulacæ DC. — Sur les feuilles du *Portulaca sativa;* Verrières-le-Buisson.

Phytophthora infestans Mont. — Sur les feuilles du *Solanum tuberosum;* Verrières-le-Buisson, Le Plessis-Piquet.

Dans les feuilles et les fruits du *Solanum Lycopersicum;* potager de la Maison d'éducation de Saint-Denis.

Plasmopara viticola Berk. — Sur les Vignes, dans des serres à Gennevilliers.

Plasmopara pygmæa Ung. — Rare, sur les feuilles de l'*Anemone nemorosa*, forêt de Carnelles.

Plasmopara nivea Unger. — AC., sur les feuilles du *Cerefolium sativum* Presles (printemps); potager de la Maison de Saint-Denis (en automne).

Sur le *Pastinaca sativa*, Écouen (aut.).

Sur l'*Angelica silvestris*, Écouen (aut.).

Plasmopara Epilobii Raben. — R., sur les feuilles de l'*Epilobium montanum;* Meriel (automne).

Plasmopara densa Raben. — Assez rare, sur les feuilles du *Rhinanthus minor;* champs près de Luzarches (été).

Bremia Lactucæ Regel (*P. gangliiformis* Berk.). — CC., sur le *Lactuca sativa, romana;* Verrières-le-Buisson; potager de la Maison d'éducation de Saint-Denis. Sur *Sonchus arvensis, Lampsana communis, Cynara Cardunculus* (Saint-Denis); *Cinéraire* sp. (toute l'année).

---

(1) Les espèces indiquées à Verrières-le-Buisson proviennent des cultures de M. H. de Vilmorin. J'adresse tous mes remerciements à notre distingué confrère et ancien président pour ces envois dont M. B. Verlot s'est occupé avec une obligeance parfaite.

Peronospora Calotheca de Bary. — AC., sur le *Galium Aparine;* Saint-Cloud, Verrières, Vincennes (printemps, été).

Sur *Sherardia arvensis;* champs près d'Aulnay-les-Bondy (automne).

Peronospora Myosotidis de Bary. — AR., sur les feuilles du *Myosotis intermedia;* Bondy (printemps, été).

R., sur les feuilles du *Pulmonaria officinalis;* forêt de Marly (été).

Peronospora Viciæ (Berk.). — AC., *Ervum hirsutum, Vicia sepium* (Saint-Cloud); *Pisum sativum* (Saint-Cucufa); *Orobus tuberosus* (Mareil).

Peronospora Alsinearum Casp. — AR., *Cerastium glomeratum, C. semidecandrum,* Aulnay-les-Bondy; *Stellaria media* Meriel, Gagny.

Peronospora Chloræ de Bary. — AC., sur l'*Erythrea Centaurium;* bois de Verrières, forêt de Coye.

Peronospora Dianthi de Bary. — AC., mais difficile à voir, sur les feuilles d'*Agrostemma Githago;* champs près de Montaigu, forêt de Marly.

Peronospora Arenariæ Berk. — Sur les feuilles de *Mœhringia trinervia;* forêt de Bondy; bois de Vincennes (été).

Peronospora parasitica Pers. — C., sur le *Brassica oleracea,* sur le *Thlaspi Bursa-pastoris,* le *Cheiranthus Cheiri;* Verrières-le-Buisson.

Peronospora crispula Fuck.. — Sur les feuilles du *Reseda Luteola* (été, automne); Vaujours, Bondy, dans les champs.

Peronospora Ficariæ Tul. — C., sur les feuilles du *Ficaria ranunculoides* et de diverses espèces de Renoncules; Saint-Cloud.

Peronospora arborescens de Bary. — En été, sur les feuilles du *Papaver Rhœas;* Presles, Verrières-le-Buisson.

Peronospora affinis Rossm. — AR., sur le *Fumaria officinalis;* potager de la Maison d'éducation de Saint-Denis.

Peronospora obovata Bonorden. — Sur la tige et les feuilles du *Spergula arvensis* (automne); champs près d'Aulnay.

Peronospora Trifoliorum de Bary.— C., dans les champs de Luzerne. Sur le *Medicago sativa ;* Verrières-le-Buisson, Montrouge.

Peronospora Potentillæ de Bary. — Feuilles de *Potentilla reptans,* route de Villeparisis à la gare (été). Espèce difficile à voir.

Peronospora grisea de Bary. — AC., sur les feuilles des *Veronica hederæfolia* (Saint-Cloud) et *V. serpyllifolia* (Bondy).

Peronospora Lamii Braun. — Sur les feuilles du *Lamium album:* Montmorency.

Peronospora effusa Grév. — Commun, dans tous les champs, sur le *Chenopodium album* et autres espèces; Verrières, Saint-Cucufa, Saint-Denis, Vaujours, Bondy, etc.

Peronospora Euphorbiæ Fuck. — R., sur les feuilles d'*Euphorbia silvatica;* forêt de Marly.

Peronospora Urticæ Lib. — AR., sur les feuilles de l'*Urtica urens;* Montmorency.

Peronospora Schleideni Ung. — Sur les feuilles d'*Allium Cepa;* Verrières-le-Buisson.

Peronospora Dipsaci (Tul., de Bary). — R., sur les feuilles du *Dipsacus silvestris.*

Espèces dont les oospores sont inconnues.

Peronospora Fragariæ Roze et Cornu. — R., sur les feuilles de *Fragaria vesca* (été); bois de Verrières.

Peronospora pulveracea Fuck. — C., en automne, sur les feuilles de l'*Helleborus fœtidus;* forêt de Coye.

Peronospora Cyparissiæ de Bary. — R., sur les feuilles de l'*Euphorbia Cyparissias;* Saint-Cucufa.

Peronospora alta Fuck. — AC., sur les feuilles du *Plantago major:* champs près de Jouy-en-Josas, Marly.

Peronospora Schachtii Fuck. — Sur les feuilles du *Beta vulgaris:* Verrières-le-Buisson.

Peronospora sordida Berk. — R., sur les feuilles du *Scrofularia nodosa;* Chaville (automne).

Peronospora Scleranthi Rab. — C., sur les feuilles du *Scleranthus annuus;* champs près d'Aulnay.

M. Cornu a publié, il y a un certain nombre d'années, une *Liste des Péronosporées de France* (1), qui eût été bien mieux nommée *Liste des Péronosporées des environs de Paris;* car, dans l'énumération des espèces, il en existe quatre seulement qui représentent les régions situées en dehors de la zone parisienne.

En comparant cette liste à celle que je viens de donner, on peut constater qu'un certain nombre d'espèces signalés par M. Cornu n'ont pas été retrouvées cette année. Par contre, de nouvelles espèces, non signalées encore, ont été rencontrées en assez grande abondance; tels sont : le

---

(1) M. Cornu, *Bull. de la Soc. bot. de France*, 1878.

Plasmopara viticola, qui a envahi un certain nombre de vignobles de la banlieue; le *Plasmopara Epilobii*, les *Peronospora Schachtii*. *P. crispula*, *P. sordida*, *P. Lamii*, *P. Scleranthi*, *P. pulveracea*.

On peut donc estimer à 50 espèces environ le nombre des Péronosporées existant aux environs de Paris, c'est-à-dire un peu plus de la moitié des espèces actuellement décrites dans le *Sylloge Fungorum* de Saccardo.

Je n'insisterai pas, dans cette Note, sur les particularités de structure du mycélium de ces redoutables parasites; je rappellerai seulement que la présence de la callose dans la membrane des tissus emprisonnés à l'intérieur de la plante hospitalière permet de discerner, avec la plus grande netteté, les moindres traces du parasite même, en l'absence des fructifications qui sont actuellement le seul signe certain de la présence du parasite. Aussi la recherche des oospores, qui était jusqu'alors très délicate et toujours aléatoire, est-elle rendue maintenant très facile à l'aide des réactifs de la callose.

C'est ainsi que j'ai pu trouver les oospores chez des espèces où elles étaient encore inconnues.

En ce qui concerne le *Bremia Lactucæ*, qui cause chez les Laitues la maladie désignée sous le nom de « Meunier », les oospores ont été fréquemment retrouvées et décrites par de Bary (1) et par M. Cornu (2) dans les feuilles du *Senecio vulgaris*. Je les ai retrouvées aussi en grande quantité dans le *Lampsana communis*, mais on ne les avait jamais rencontrées dans les feuilles des Laitues contaminées. Cependant il était difficile d'expliquer, autrement que par leur présence, la permanence du parasite dans les couches où l'on cultive les plants de Laitue après un repos de plusieurs mois.

J'ai réussi à les observer dans les jeunes plants malades, de la manière suivante : ces plants sont arrachés au moment où les feuilles, d'un vert jaunâtre, présentent l'efflorescence blanchâtre des filaments conidifères, puis repiqués dans de la sciure de bois maintenue humide. Au bout de huit ou dix jours, les jeunes plants se flétrissent, et les feuilles envahies par le parasite ont pris une teinte brune et sont en grande partie desséchées. C'est dans ces feuilles, et à leur base, que l'on peut trouver en grande quantité les oospores à divers états de développement.

On s'explique alors le maintien du parasite dans les couches et les grands ravages qu'il peut causer. En effet, quand on ne procède pas à l'arrachage minutieux des plants infestés, les feuilles atteintes se flétrissent, brunissent et s'étalent sur le sol; c'est au milieu des tissus en grande partie mortifiés que se développent les oospores, et la permanence du parasite est assurée.

---

(1) De Bary, *Recherches sur le développement de quelques Champignons parasites* (*Ann. sc. nat.*, Bot. 4ᵉ série, t. XX, p. 50).

(2) M. Cornu, *Etude sur les Peronosporées*, I. Le Meunier, *Maladie des Laitues* (*Mémoires de l'Institut*, 1881, p. 108).

On ne saurait donc apporter trop de soins à l'arrachage des plants contaminés, et, quand le Meunier persiste à se montrer, on doit remplacer le terreau des couches.

Parmi les espèces mentionnées dans la liste qui précède, il y en a sept dont les oospores sont inconnues; parmi elles, deux espèces, le *Peronospora alta* et le *Peronospora sordida*, m'ont présenté des oospores.

Le *Peronospora alta*, très commun sur les feuilles du grand Plantain, y forme très rarement des oospores. J'ai réussi à les apercevoir en procédant comme pour la Laitue : des feuilles de Plantain, envahies par le parasite plongent dans l'eau la partie inférieure de leur pétiole et y séjournent jusqu'à ce qu'elles soient flétries; en examinant les feuilles desséchées et mortes, on y rencontre quelques oospores.

Quant au *Peronospora sordida*, qui végète dans les tissus d'un certain nombre de Scrofularinées, je l'ai rencontré sur le *Scrofularia nodosa*, où il forme, à la face inférieure, de petites taches affectant la forme des quadrilatères irréguliers que délimitent les nervures les plus fines. Dans le tissu bruni qui forme les taches les plus vieilles, on trouve un grand nombre d'oospores dont la membrane, très épaisse et réfringente, et appliquée contre l'épispore qui formait les parois de l'oogone. Il sera donc possible maintenant d'intercaler ces deux espèces dans la série dont tous les organes de végétation sont connus.

J'ai suivi, dans l'énumération des espèces placée en tête de ces observations, l'ordre adopté par M. Saccardo dans le *Sylloge Fungorum*, mais je dois faire de grandes réserves au sujet de l'autonomie d'un certain nombre d'espèces — autonomie qui me paraît douteuse. — Lorsqu'on examine en effet les diverses Péronosporées, on constate qu'il est difficile de distinguer certaines formes les unes des autres et, si l'on n'avait pas d'indication sur la nature de la plante hospitalière, il serait impossible d'arriver à la spécification.

Il est donc utile de réviser les espèces actuellement décrites et d'en réduire le nombre. J'espère prochainement fournir à la Société quelques observations en faveur de cette opinion.

M. Prillieux fait à la Société la communication suivante :

ANCIENNES OBSERVATIONS SUR LES TUBERCULES DES RACINES DES LÉGUMINEUSES, par **M. PRILLIEUX**.

Je désire rappeler l'attention sur des observations déjà bien anciennes que j'ai communiquées à notre Société, en mars 1879, et qui ont été publiées dans son Bulletin. Depuis, de bien nombreux travaux ont été faits sur ce sujet, qui a pris un intérêt plus grand quand le rôle tout spécial des tubercules des racines des Légumineuses a été nettement déterminé.

Woronine avait découvert, en 1867, dans ces tubercules, des corpuscules d'une extrême ténuité qu'il avait considérés comme des Bactéries douées de la faculté de se mouvoir.

J'ai établi que ces corpuscules n'ont pas la forme des Bacilles ordinaires, qu'ils sont souvent courbés, fourchus, ramifiés en X ou en Y en présentant une apparence coralloïde. J'ai prouvé, en outre, qu'ils n'ont pas de mouvements vitaux : je les ai colorés en jaune par l'iode sans que pour cela ils aient cessé de se mouvoir, et j'en ai conclu que leurs mouvements sont purement moléculaires et de la nature de ceux que l'on nomme *mouvements browniens*.

Cultivant des germinations de Pois dans l'eau, j'ai constaté que leurs racines ne portent pas d'ordinaire de tubercules dans ces conditions, ainsi qu'on l'avait déjà remarqué, mais que cette règle n'est pas sans exception ; j'ai produit en effet, par infection artificielle, des tubercules sur des germinations de Pois en faisant plonger leurs racines dans de l'eau où j'avais mis une touffe de Trèfle dont les racines portaient de nombreux tubercules très développés à la fin de l'automne. Les racines secondaires du jeune Pois se couvrirent de tubercules sur lesquels je pus suivre la marche de l'infection.

L'anatomie d'un grand nombre de tubercules de Légumineuses m'a permis d'étudier, à l'intérieur des cellules que j'ai nommées *cellules spéciales*, au milieu de l'amoncellement des corpuscules qui les couvrent, des filaments muqueux et, contre leurs parois, des revêtements muqueux que j'ai considérés comme constituant le plasmodium d'une sorte de parasite produisant par sa pénétration dans le tissu de l'écorce de la racine la formation du tissu tout particulier qui caractérise le tubercule d'une Légumineuse. J'ai vu de ces filaments muqueux pénétrer de l'extérieur dans la racine des Pois infectés artificiellement.

Les cordons muqueux dans les cellules spéciales portent des renfle-

ments ordinairement globuleux, mais qui souvent se lobent et peuvent présenter des formes fort diverses; je les ai vus souvent produire des masses mamelonnées dont la surface devient granuleuse et qui présentent toutes les transitions avec les amas de granules identiques aux corpuscules bactériformes. « Malgré la difficulté des recherches et l'in-
» certitude qui s'ensuit forcément, j'ai obtenu et figuré un si grand
» nombre de préparations où des filaments de plasmodium paraissent
» se diviser à plusieurs reprises en lobes et se résoudre en corpuscules,
» que je ne puis guère hésiter, disais-je en 1879, à admettre que les
» corpuscules bactériformes sont en réalité nés du plasmodium. »

Les récents travaux sur les infections des racines et la production des corps bactéroïdes en T et en Y, dans un liquide nutritif, me paraissent avoir fourni sur plus d'un point la confirmation des études que j'ai communiquées à la Société botanique il y a près de douze ans.

M. G. Bonnier fait à la Société une communication sur le sujet suivant : *Assimilation comparée du Gui et du Pommier.*

SÉANCE DU 26 DÉCEMBRE 1890.

PRÉSIDENCE DE M. BONNIER.

M. Costantin, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 décembre 1890, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une présentation nouvelle et proclame admis :

> M. MONTEL, propriétaire à Biollet, par Charensat (Puy-de-Dôme), présenté dans la dernière séance par MM. le frère Héribaud et Malinvaud.

Il est procédé, conformément aux Statuts, à l'élection du Président de la Société pour l'année 1891.

M. Ernest Roze, premier vice-président sortant, ayant obtenu 131 suffrages sur 165 votes exprimés, est proclamé Président pour 1891.

La Société nomme ensuite successivement :

Premier vice-président : M. Prillieux.

Vice-présidents : MM. Costantin, Flahault et Guignard.

Secrétaires : MM. Camus et Devaux.

Vice-secrétaires : MM. Danguy et Jeanpert.

Membres du Conseil : MM. Bonnier, Bureau, A. Chatin, Poisson et Van Tieghem.

Par suite de ce renouvellement partiel, le Bureau et le Conseil d'administration seront composés, en 1891, de la manière suivante :

Président.

M. ERNEST ROZE.

Vice-présidents.

MM. Prillieux, Costantin,	MM. Flahault, Guignard.

Secrétaire général.

M. Malinvaud.

Secrétaires.

MM. Camus,
Devaux.

Vice-secrétaires.

MM. Danguy,
Jeanpert.

Trésorier.

M. Ramond.

Archiviste.

M. Bornet.

Membres du Conseil.

MM. Bonnier,
Bureau,
A. Chatin,
Colomb,
Duchartre,
Hue (abbé),
MM. Mangin,
Morot,
Patouillard,
Poisson,
Van Tieghem.
H. de Vilmorin.

Avant de se séparer, la Société, sur la proposition de M. Rouy, vote des remerciements unanimes à M. Bonnier, président sortant.

Le Secrétaire général, gérant du Bulletin,
E. MALINVAUD.

3802. — Libr.-Impr. réunies, rue Mignon, 2, Paris. — MOTTEROZ et MAY, directeurs.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE A LA ROCHELLE
EN JUIN 1890.

La Société botanique de France, conformément à la décision qu'elle avait prise précédemment (1), s'est réunie extraordinairement à La Rochelle le samedi 14 juin ; les séances ont eu lieu dans cette ville les 14, 18 et 22 juin, et les herborisations se sont succédé du 14 au 21 juin, suivant le programme arrêté dans la première séance.

Les membres de la Société dont les noms suivent ont pris part à la session :

MM. Arbost.
Bazot.
Brunaud.
Cintract.
Copineau.
Duffort.
Foucaud

MM. Gadeceau.
Gontier.
Hy (abbé).
Jousset.
Lieutaud.
Marçais (abbé).
Mège (abbé).

MM. Ménager.
Le Gendre.
Peltereau.
Rouy.
Richard (J.).
Vincent.

Parmi les personnes étrangères à la Société qui ont assisté aux séances ou suivi les herborisations, nous citerons :

MM. BELTREMIEUX (Ed.), Président du Conseil de préfecture et de la Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure.
COUNEAU, adjoint au maire de La Rochelle.

---

(1) Voyez plus haut, *Comptes rendus des séances*, pp. 126-127.

M^me^ Arbost, de Thiers (Puy-de-Dôme).

MM. Beaudoin, propriétaire à La Rochelle.

Caudéran (abbé), de Montlieu.

Coindon, de La Rochelle.

Dr Duany-Soler, de La Rochelle.

Lusson, professeur au lycée de La Rochelle.

Menut (Alph.), président de la Société des Belles-Lettres de la Charente-Inférieure.

Michau, pharmacien à La Rochelle.

Reau, de Saint-Georges d'Oléron.

Richard fils, de Poitiers.

Simon, receveur de l'enregistrement à Rochefort.

Dr Termonia, de Saintes.

Tesseron, instituteur en retraite à Crazannes.

Thibaudeau, lieutenant des douanes à La Rochelle.

Tzinger (abbé), professeur à l'école Fénelon à La Rochelle.

Vivier, colonel d'artillerie en retraite, Président du cercle Dupaty à La Rochelle.

Réunion préparatoire du 14 juin 1890.

Le rendez-vous général est à la salle de la Bourse, à huit heures du matin. — La réunion est présidée par M. Rouy, délégué du Conseil d'administration de la Société, assisté des membres du Comité local d'organisation (1), dont l'un, M. Lusson, remplit les fonctions de secrétaire.

Sur l'invitation de M. le Président et conformément à l'article 51 du Règlement, M. Lusson donne lecture du chapitre V de ce Règlement relatif à la tenue des sessions extraordinaires.

Il est ensuite procédé, ainsi que le prescrit l'article 11 des Statuts, à l'élection du Bureau spécial qui doit être organisé par les membres présents pour la durée de la session. Sont nommés à l'unanimité :

Président :

M. BELTREMIEUX (Ed.), président du Conseil de préfecture et de la Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure.

---

(1) Ce Comité était ainsi composé : *Président d'honneur*, M. Beltremieux; Président, M. J. Foucaud; *Membres*, MM. Brunaud, Jousset, Lusson, Michau et Savatier.

Vice-présidents :

MM. Brunaud, avoué, adjoint au maire de Saintes.
Foucaud, chef-botaniste du Jardin de la marine à Rochefort.
Hy (abbé F.), professeur à l'Université catholique d'Angers.

Secrétaires :

MM. Copineau, juge au tribunal de Doullens.
Duffort, pharmacien à Masseube (Gers).
Jousset, pharmacien à Rochefort.

M. le Président fait connaître le programme suivant, proposé par le Comité local chargé d'organiser la session :

Samedi 14 juin. — A 8 heures, rendez-vous à la salle de la Bourse ; séance préparatoire consacrée à l'organisation de la session. — A 9 heures, séance publique. — A 1 heure, départ en voiture pour *Angoulins ;* herborisation dans les marais salants et à la *pointe du Chai ;* retour à La Rochelle, en voiture ou à pied, à 7 heures (6 kilomètres).

Dimanche 15 juin. — A 11 heures 55 min., départ en chemin de fer pour *Aigrefeuille ;* à midi 35, départ d'Aigrefeuille en voiture pour les bois de *Saint-Christophe*. — A 5 heures, départ de Saint-Christophe en voiture pour Aigrefeuille ; à 5 heures 37, départ d'Aigrefeuille en chemin de fer pour La Rochelle.

Lundi 16 juin. — A 7 heures, départ de La Rochelle en voiture pour *La Repentie* où l'on s'embarquera pour *Rivedoux* (île de Ré) ; herborisation dans les dunes ; à midi, déjeuner à Rivedoux. — A 2 heures, départ à pied ou en voiture pour *La Flotte* et *Saint-Martin*, avec arrêts çà et là ; coucher à Saint-Martin.

Mardi 17 juin. — A 7 heures, départ de Saint-Martin en voiture pour le *bois Henry IV* et *Les Baleines ;* herborisation dans les dunes. — A 11 heures et demie, départ pour *Ars* où l'on déjeunera. — A 2 heures, départ d'Ars en voiture pour Saint-Martin où l'on s'embarquera à 4 heures pour La Rochelle.

Mercredi 18 juin. — A 9 heures, séance publique à la salle de la Bourse. — A 11 heures et demie, départ en bateau pour *Boyardville* (île d'Oléron) ; herborisation dans les dunes et dans les bois de Pins. — A 6 heures, départ de Boyardville en voiture pour Le Château et Saint-Pierre, où l'on couchera.

JEUDI 19 JUIN. — Départ du Château en voiture à 6 heures et de Saint-Pierre à 7 heures pour les bois de *La Martière* et *Le Labeur;* à 11 heures et demie, départ du Labeur en voiture pour *Saint-Georges.* — A midi, déjeuner à Saint-Georges. — A 1 heure et demie, départ de Saint-Georges en voiture pour les dunes de *Plaisance* et Boyardville; à 5 heures, départ de Boyardville en bateau pour La Rochelle.

VENDREDI 20 JUIN. — A 5 heures 52, départ de La Rochelle en chemin de fer pour *Bords;* à 7 heures 10, départ de Bords en voiture pour les chaumes de *Sèche-Bec.* — A 11 heures et demie, départ de Sèche-Bec pour *Saint-Savinien;* à midi, déjeuner à Saint-Savinien. — A 2 heures 41 ou à 7 heures 31, départ en chemin de fer pour La Rochelle.

SAMEDI 21 JUIN. — A 5 heures 52, départ de La Rochelle en chemin de fer pour *Le Marouillet,* où commence la riche alluvion de *Châtel-Aillon;* à midi, déjeuner à Châtel-Aillon. — A 2 heures 14 ou à 4 h. 26, départ de Châtel-Aillon en chemin de fer pour La Rochelle.

DIMANCHE 22 JUIN. — A 9 heures et demie, séance de clôture à la salle de la Bourse.

D'autres excursions pourront avoir lieu dans les localités suivantes: *Esnandes, Pointe des Minimes* près de La Rochelle, bois de *La Garde-au-Valet, Surgères,* bois de *Chartres* entre Le Breuil-Magné et Rochefort, *Martrou, Cadeuil, Montendre et Montlieu, Fouras, Port des Barques,* etc.

Ce programme, étant considéré comme trop chargé par quelques membres, est modifié comme il suit :

14 et 15 juin, pas de changement.

16 juin, repos laissé pour la préparation des récoltes; l'excursion à l'île de Ré est retranchée du programme officiel et pourra être faite après la clôture de la session.

17 juin, départ pour Boyardville à midi et demi. — Herborisations à Oléron, conformément au programme, les 17 et 18 juin.

19 juin, repos.

20, 21 et 22 juin, pas de changement.

SÉANCE DU 14 JUIN 1890.

La séance d'installation du Bureau spécial nommé dans la réunion préparatoire a lieu à l'issue de celle-ci et dans le même local. Elle est ouverte, conformément à l'article 35 du Règlement, par M. Rouy, délégué à cet effet par le Conseil de Paris.

M. Couneau, adjoint au maire de La Rochelle, demande la parole et prononce les paroles suivantes :

DISCOURS DE **M. COUNEAU.**

Messieurs,

J'éprouve une véritable satisfaction à représenter, au milieu de vous, l'administration municipale de La Rochelle ; et j'estime que vous avez fait un grand honneur à notre ville en la choisissant pour y tenir les assises du Congrès de la Société botanique de France.

Je suis convaincu d'avance que vous trouverez dans le Comité local tout le zèle et toute la bonne volonté désirables pour la parfaite organisation de votre session et toutes les aptitudes nécessaires pour la découverte des plantes qui croissent dans notre région.

Je ne doute pas non plus que, dans les moments de loisir que vous laisseront vos travaux, vous ne trouviez quelque attrait à visiter notre vieille ville, dont le caractère pittoresque et l'intérêt archéologique ne vous auront point échappé.

Nous ne vous laisserons pas partir sans vous montrer nos monuments, notre Hôtel de Ville, nos vieilles tours de l'entrée du port, notre nouveau bassin de La Pallice dont la création doit modifier profondément notre avenir commercial.

Nous nous efforcerons enfin, avec l'aide de nos collègues de la Société des sciences naturelles, à rendre votre séjour aussi agréable que possible et nous vous prions, tant en leur nom qu'au nom de la municipalité, d'accepter nos meilleurs souhaits de bienvenue.

M. Rouy répond en ces termes :

DISCOURS DE **M. ROUY**.

MESSIEURS,

Le Conseil de la Société botanique de France a bien voulu, cette année encore, me confier le soin de procéder à l'installation du Bureau de notre session extraordinaire. C'est donc en qualité de délégué du Bureau permanent et du Conseil de la Société que j'adresse en votre nom tous nos remerciements à M. Couneau, adjoint au maire de La Rochelle, pour les si sympathiques paroles de bienvenue qu'il vient de prononcer.

Notre dernière session, Messieurs, s'est tenue à Narbonne, dans une des plus riches régions botaniques de notre pays. Ici, la végétation sera sensiblement différente, mais vous ferez également d'agréables récoltes sous la direction des botanistes distingués qui ont si bien fait connaître la flore de la Charente-Inférieure. Il me suffira de vous citer quelques plantes particulières à l'ouest de la France, telles que : *Omphalodes littoralis*, *Œnanthe Foucaudi*, *Hieracium rupellense*, *Linaria arenaria*, *L. thymifolia*, *Chara imperfecta*, etc.; des cas de géographie botanique intéressants, notamment la présence dans ce département du *Senecio ruthenensis* connu d'abord seulement dans l'Aveyron, de l'*Althenia filiformis*, se trouvant aussi, il est vrai, dans la Loire-Inférieure, mais qui, de là, ne se rencontre plus que sur quelques rares points de la région méditerranéenne, enfin de l'*Evax Cavanillesii* var. *gallica*, variété nouvelle du *Filago pygmæa* Cav. non L., signalé jusqu'alors en Espagne et qui n'existe actuellement que dans la Charente-Inférieure. Vous recueillerez également deux plantes au moins dont l'hybridité n'est pas douteuse : les *Tragopogon mirabilis* et *Polypogon littoralis*; enfin vous pourrez voir sur le terrain trois plantes dont la synonymie a donné lieu à certaines confusions et qui, dans bien des collections, figurent sous des noms erronés : je veux parler des *Bupleurum opacum* Lge (*B. aristatum* Gr. et Godr. non Bartl.), *Atriplex Tornabeni* Tin. (*A. crassifolia* Gr. et Godr., non C.-A. Mey.), *Artemisia campestris* L. var. *maritima* Lloyd (*A. crithmifolia* DC., non L.). Quelques autres espèces méritent encore d'attirer votre attention, mais je dois me borner; d'ailleurs elles vous seront signalées sur place et j'aurai l'honneur de vous en entretenir plus longuement dans une séance ultérieure.

Il me reste, Messieurs, à vous exprimer les regrets de notre honorable Secrétaire général, M. Malinvaud, retenu à Paris par les devoirs de sa charge. Je veux également, en terminant, remercier au nom de la Société botanique de France les membres du Comité d'organisation et à leur tête, M. Beltremieux, le savant président de la Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure, que nous avons été heureux d'élever à la présidence de cette session, ainsi que mon ami M. Foucaud, l'un des érudits auteurs de la 4ᵉ édition de la *Flore de l'Ouest*. Tous les membres du Comité ont coopéré à la tâche ardue de l'organisation de la session et nous leur en sommes profondément reconnaissants.

J'invite M. le Président, MM. les vice-Présidents et les secrétaires élus à vouloir bien prendre place au Bureau, et je déclare ouverte la session extraordinaire de 1890.

Le Bureau spécial de la session étant installé, M. le Président de la session prononce le discours suivant :

DISCOURS DE **M. Ed. BELTREMIEUX**.

Mesdames et Messieurs,

Vous venez de m'appeler à la présidence de la Société botanique de France, pendant la session qui s'ouvre dans la ville de La Rochelle.

C'est un très grand honneur, pour moi, de me trouver à la tête d'une réunion imposante de savants venus, dans cette région, pour y explorer nos côtes océaniennes.

Vous avez eu la gracieuseté d'offrir la présidence à un Rochelais qui est profondément touché de cette attention ; déjà il avait été très flatté d'avoir été nommé président d'honneur du Comité chargé de préparer la session ; permettez-moi donc, Mesdames et Messieurs, de vous adresser l'expression de toute ma reconnaissance et particulièrement à l'honorable membre du Conseil de la Société, M. Rouy, délégué pour procéder à l'organisation du Bureau spécial de ce Congrès. Je remercie sincèrement le savant auteur des *Suites à la Flore française* de Grenier et Godron des paroles si aimables qu'il vient de prononcer, et qui me sont d'autant plus sensibles qu'elles émanent d'un de nos maîtres en phytographie.

Comme Rochelais, comme président de notre Académie et de la section des sciences naturelles, je vous souhaite tout d'abord, Mesdames et Messieurs, la bienvenue la plus cordiale et je me mets à votre disposition dans notre *bonne ville* de La Rochelle. Vous savez peut-être que la section des sciences naturelles organise, chaque année, sous la conduite de notre collègue M. J. Foucaud, des excursions botaniques, et qu'elle en publie régulièrement les rapports dans ses volumes d'Annales. Elle a fondé en 1878 la Société de botanique rochelaise, composée de cinquante membres, pour l'échange des plantes sèches françaises, afin de faciliter aux naturalistes les moyens d'étendre et de compléter leurs collections; les résultats obtenus ont été très satisfaisants, et le zèle de nos botanistes ne s'est jamais ralenti.

A côté de ces Sociétés existe un Jardin des plantes, création déjà ancienne puisqu'il remonte à soixante-dix ans; mais réorganisé en 1831, et reconstitué en 1875 pour ne contenir que les plantes spontanées du département de la Charente-Inférieure.

Notre Académie, dont j'ai prononcé le nom, a été fondée en 1732; elle a compté dans ses rangs, entre autres célébrités, les Rochelais Réaumur, Valin, Dupaty, Lafaille, Bonpland, Fleuriau de Bellevue, d'Orbigny, etc., et elle a vu plusieurs fois les savants se donner rendez-vous dans notre ville :

En 1857, le Congrès scientifique tenait ses assises à La Rochelle.

En 1882, l'Association française pour l'avancement des sciences y réunissait les savants français et étrangers.

Aujourd'hui c'est la Société botanique de France qui nous fait l'honneur de choisir notre ville pour y diriger ses explorations; désignant chaque année des provinces différentes, pour venir étudier les richesses de chacune des régions de la France.

Notre département, par sa position entre la Sèvre au nord et la Gironde au midi, traversé par la Charente, développe, le long de l'Océan, 150 kilomètres de côtes sur le continent et dans ses îles; il présente une flore et une faune des plus riches et offre à l'explorateur un grand intérêt par la variété des plantes qui croissent spontanément et des animaux qui y sont sédentaires, ou qui y viennent en passagere.

La géologie, dans cette province toute sédimentaire, étale ses terrains jurassiques ou crétacés, peuplés de nombreux fossiles qui ont donné lieu aux beaux travaux de M. Loriol sur les Crinoïdes et de M. Cotteau sur les Échinides.

La zoologie présente également une grande abondance d'animaux marins et maritimes, et, entre autres, une collection remarquable de Poissons, pas moins de 140 espèces, que vous verrez dans les galeries de notre Muséum spécial, au Jardin des plantes.

La botanique nous offrira un semblable intérêt; la flore, comme la faune, se ressent de la position très avantageuse de notre département dans la région de l'Ouest océanien. Des plantes du Nord, celles du Midi, les plantes maritimes, se montreront en abondance dans les localités que nous allons explorer, et d'ailleurs plusieurs de vous ne connaissent-ils pas le pays pour y avoir déjà herborisé ?

Mais ici pas de montagnes, un pays plat et peu boisé; dans l'Aunis surtout, des marais desséchés, quelquefois cependant recouverts par la mer, des coteaux souvent arides et des sables parfois brûlants vous présenteront cette variété de plantes qui tient à la contrée.

Une abondante moisson vous attend, je crois, dans les nombreuses excursions que vous indique un programme varié sur les points les plus importants de notre littoral, et j'ai l'espoir, Mesdames et Messieurs, qu'avec cette excellente récolte vous emporterez un bon souvenir de La Rochelle.

Sur la proposition de M. Rouy, en raison de l'herborisation qui doit avoir lieu dans l'après-midi, la suite de l'ordre du jour est renvoyée à la prochaine séance.

SÉANCE DU 18 JUIN 1890.

PRÉSIDENCE DE M. BELTREMIEUX.

La séance est ouverte à neuf heures dans l'Orangerie du Jardin des plantes.

Le procès-verbal de la séance du 14 juin est lu et adopté.

M. le Président communique à la Société un télégramme que lui ont adressé plusieurs confrères de Montpellier pour exprimer leurs vifs regrets de n'avoir pu faire le voyage de La Rochelle et leurs vœux pour la réussite de la session. M. le Président a remercié par un télégramme les botanistes montpelliérains de leur démarche sympathique.

L'un des secrétaires donne lecture de la communication suivante :

VOYAGE DE MORISON ET LAUGIER, botanistes de GASTON D'ORLÉANS, A LA ROCHELLE EN 1657; par **M. Edm. BONNET**.

Les plus anciens renseignements que nous possédions sur la flore de la région que la Société botanique se propose d'explorer cette année nous ont été transmis par Robert Morison; c'est à ce botaniste que MM. Faye et Lloyd attribuent la découverte, aux environs de La Rochelle, des *Pancratium maritimum* et *Convolvulus lineatus ;* en dépouillant avec attention les deux premières parties de l'*Historia plantarum Oxoniensis*, les seules qui aient été publiées du vivant de l'auteur et qui contiennent des indications originales, on pourrait encore ajouter six ou huit noms aux deux espèces mentionnées par MM. Faye et Lloyd. Toutefois cela ne constitue qu'une bien maigre récolte et l'on doit penser que nous ne connaissons qu'nne faible partie des espèces observées dans la région rochelaise par Morison ; quant à la date de l'excursion, elle est consignée dans l'*Historia plantarum Oxoniensis* (pars 2, p. 144, n° 15) à propos du *Trifolium purpureum vesicarum*, etc... : « Collegimus anno 1657 ». A cette date, Morison était au service de Gaston d'Orléans et s'occupait, avec Abel Brunyer, Jean Laugier et Nicolas Marchant (1), du Jardin botanique que ce prince avait fait planter dans son château de Blois. Le voyage de La Rochelle eut pour but, comme j'en ai trouvé la mention dans des documents provenant de la bibliothèque de Gaston, de fournir des plantes aux cultures de Blois ; en outre, j'ai quelques raisons de croire que Morison était accompagné, dans cette excursion, de Laugier et peut-être aussi de Marchant ; quant à Brunyer, son grand âge (2) et ses fonctions le retenaient auprès du prince.

Un rare et curieux volume, qui fait partie des collections du Muséum de Paris, m'a permis de reconstituer la liste des espèces observées, en 1657, dans la région rochelaise par les botanistes de Gaston d'Orléans. Ce volume est un exemplaire de l'*Hortus Blesensis* (2^e édit., 1655) couvert d'additions et d'annotations marginales ou interlinéaires de la main de Laugier, dont il porte en outre la signature sur la première page; après l'*Avis* qui termine le livre, Laugier a ajouté, sous le titre « Plantes du voyage de La Rochelle », une liste de 84 espèces que je reproduis plus bas. Les plantes y sont énumérées sans ordre apparent (3), quelques-unes cependant groupées par localités ; les phrases qui servent à les désigner ne sont, pour la plupart, empruntées à aucun auteur de l'époque et semblent avoir été composées par Laugier, et elles sont du reste suffisamment caractéristiques pour que la synonymie Linnéenne n'en soit pas douteuse. Quelques localités mentionnées dans cette liste sont placées en dehors de la région des Charentes, mais sur la route qu'ont dû suivre Morison et Laugier; d'autres enfin, dont le nom m'est complètement inconnu, désignent vraisemblablement d'anciens fiefs ou lieux-dits que mes confrères charentais retrouveront sur les anciens terriers de la province.

---

(1) Brunyer, premier médecin de Gaston, avait, en cette qualité, la haute direction du Jardin botanique et des collections scientifiques du château de Blois.

Laugier professa d'abord à la Faculté d'Aix, devint second médecin de Gaston et fut le maître de Magnol ; comme son confrère Brunyer, il était Provençal et appartenait à la religion réformée.

Marchant, apothicaire de Gaston, devint, après la mort de ce prince, directeur des cultures au Jardin Royal de Paris et fut le premier botaniste attaché à l'Académie des Sciences.

(2) Il avait alors quatre-vingt-quatre ans.

(3) J'y ai substitué l'ordre alphabétique adopté dans les trois éditions de l'*Hortus Blesensis.*

Plantes du voyage de La Rochelle (1657).

Abrotanum mas, humile, près de Coignac. (*Artemisia camphorata* Vill.)

Abrotanum campestre, caule rubente, près de Saint-Georges de Royans et alibi. (*Artemisia crithmifolia* DC.)

Absynthium Santonicum vulgare Romano simile, ubique. (*Artemisia maritima* L. vel *gallica* Willd.)

Ægylops narbonensis, à La Rucille. (*Ægilops ovata* L.)

Alsine Spergulæ facie, flore albo, semine foliaceo, Rupellæ. (*Spergula Morisonii* Bor.)

Anchusa puniceis floribus C. B., à Oléron. (*Anchusa officinalis* L.)

Aristolochia longa Clus., près de Pons. (*Aristolochia longa* L.)

Asclepias flore herbaceo, ubique. (*Vincetoxicum officinale* Mœnch.)

Aster luteus, prægrandi Helenii flore, près de Villedieu d'Aulnois. (*Inula Helenium* L.)

Aster luteus, hirsuto Salicis folio C. B., près de Méchers. (*Inula hirta* L.)

Aster foliis ad flores rigidis C. B., de Xaintes à Coignac et alibi. (*Pallenis spinosa* Cass.)

Aster conyzoides odoratum, près de Careil (1). (*Inula squarrosa* L.)

Atriplex maritima angustifolia C. B., ubique. (*Atriplex littoralis* L.)

Casia patavina, à La Rucille. (*Osyris alba* L.)

Cistus annuus Clus., à Poictiers. (*Helianthemum salicifolium* Pers.)

Cistus femina Clus., près du Chasteau, à Oléron. (*Cistus salvifolius* L.)

Colutea scorpioides, à La Rucille. (*Coronilla scorpioides* Koch.)

Convolvulus spicæfolius argenteus, au Bout-du-monde à Charpety. (*Convolvulus lineatus* L.)

Cucumer agrestis, ubique. (*Ecballium Elaterium* Rich.)

Dorychnium monspeliense Lob., près de Pons et alibi. (*Dorycnium suffruticosum* Vill.)

Echioides lutea Col., entre Chatelaillon et Yve, sur le rivage. (*Lithospermum apulum* Vahl.)

Erica spicata, hirsuta, non incana, flore saturate rubro, calyculata, spicata et ramosa, près d'Estolier, d'Angers. (*Erica ciliaris* L.)

---

(1) La lecture de ce nom, écrit sur l'original avec un *e* final, reste douteuse; on pourrait aussi bien y voir Corcile ou Coraile.

Erinus minor, aux Chamiers de Xaintes. (*Campanula Erinus* L.)

Erysimum creticum, aux Marais Salans. (*Erysimum orientale* R. Br.?)

Gallium marinum, luteum, an Rubeola maritima aspera C. B., Rupellæ. (*Crucianella angustifolia* L.)

Geranium foliis Altheæ C. B., à Noirmoutiers. (*Erodium althæoides* Jord.)

Geranium myrrhinum, incanum, fœtidum, elatum, non scriptum, près de Méchers. (*Erodium Botrys* Bert.)

Gnaphalium marinum Dal., entre Chatelaillon et Yve sur le rivage. (*Diotis maritima* Poir.)

Gramen Alopecuroides santonicum, prope Xaintes in segetibus. (*Anthoxanthum Puelii* Lecoq?)

Gramen spicatum, marinum, alterum C. B., entre Chatelaillon et Yve, sur le rivage. (*Triglochin maritimum* L.)

Gramen supinum, monspeliense, ibidem. (*Tragus racemosus* Desf.)

Gramen typhinum, marinum, spica brevior, ubique. (*Phleum arenarium* L.)

Gramen..., des tranchées de Blaye. (*Triticum junceum* L.?)

Hieracium calyce barbato Col., près de Pons, Estoliers, etc. (*Tolpis umbellata* Pers.)

Horminum flore minusculo, près de Careil. (*Salvia Verbenaca* L.)

Hyssopus hirsuta, de Xaintes à Coignac. (*Hyssopus canescens* DC.)

Ilex, ubique prope Xaintes. (*Quercus Ilex* L.)

Iris angustifolia, maritima C. B., à La Rochelle. (*Iris spuria* L.)

Jacea laciniata, Sonchifolio C. B., ubique. (*Centaurea aspera* L.)

Juncus maritimus, capitulis Sorghi, entre Chatelaillon et Yve, sur le rivage. (*Juncus maritimus* L.)

Juncus maritimus, alter Lob , ibidem. (*J. acutus* L.)

Kali majus, cochleato semine C. B., ubique. (*Salsola Soda* L.)

Lagopus narbonensis, prope Xaintes et ubique in littore. (*Trifolium angustifolium* L.)

Linaria lutea, annua, alta, angustissimo et longissimo folio, flore calcare longo donato, entre le petit Niort et Saint-Aubin. (*Linaria spartea* Hoffm.)

Linum flore cæruleo, minutissimo, près de Careil, Rupellæ. (*Linum angustifolium* Huds.)

Linum luteum, umbellatum, non scriptum, à Xaintes et près de Blaye. (*Linum strictum* L.)

Lotus libyca Dal., à La Rucille. (*Lotus rectus* L.)

Lycopsis monspeliensis, près de Blaye. (*Echium pyramidale* Lap.)

Melilotus candida Trag., à l'isle de Ré. (*Melilotus alba* Desr.)

Nymphæa lutea minor, flore fimbriato C. B., le long de la Charente. (*Limnanthemum Nymphoides* Link.)

Orchis montana, italica C. B., près de Lusignan. (*Serapias Lingua* L.)

Pancratium Dill., à l'isle de Ré. (*Pancratium maritimum* L.)

Papaver corniculatum luteum C. B., ubique. (*Glaucium luteum* Scop.)

Periclymenum perfoliatum, serotinum, flore rubro, près de Saint-Léger. (*Lonicera Periclymenum* L.)

Phalaris, à La Rucille. (*Phalaris arundinacea* L.)

Phillyrea angustifolia J. B., entre Chatelaillon et Yve. (*Phillyrea angustifolia* L.)

Pinus sylvestris C. B., à Royans. (*Pinus maritima* Lamk.)

Plantago angustifolia, major, marina, à La Rochelle et au Croisic. (*Plantago maritima* L.)

Psyllium sempervirens, près de Méchers. (*Plantago carinata* Schrad.)

Raphanus sylvestris, maximus, flore luteo, siliquâ articulatâ, striatâ, à Chatelaillon. (*Raphanus maritimus* Sm.)

Rapistrum monospermum C. B., près de Blaye. (*Rapistrum rugosum* All.)

Rapistrum Irionis siliquis, près de Careil. (*Sisymbrium Irio* L.)

Rapistrum italicum, siliquis longissimis C. B., Rupellæ. (*Sisymbrium Columnæ* L.)

Scamonium, à l'isle de Ré. (*Cynanchum acutum* L.)

Scorpioides Bupleurifolio, à Oléron. (*Scorpiurus subvillosa* L.)

Sedum longifolium, flore albo, près de Careil in muris. (*Sedum Cepæa* L.)

Senecio odore camphoræ, maximus, hirsutus, non glutinosus, entre le petit Niort et Saint-Aubin. (*Senecio erucifolius* L.)

Sesamoides parvum Matth., entre Villedieu et Escoyeux. (*Passerina annua* Wick.)

Sideritis scordioides, de Xaintes à Coignac et alibi. (*Sideritis hyssopifolia* L., *S. Guillonii* Timb.)

Sinapi siliquâ hirsutâ, près de Blaye. (*Sinapis alba* L.)

Smilax aspera, près de Laleu. (*Smilax aspera* L.)

Spergula marina, flore albo, semine foliaceo, aux Marais Salans. (*Spergularia marginata* DC. forma floribus albis.)

Stœchas citrina Dod., à La Rucille. (*Helichrysum Stœchas* L.)

Tanacetum inodorum, Bellidis folio, à La Rucille. (*Chrysanthemum corymbosum* L.)

Thlaspi biscutatum, entre Varaize et Escoyeux in arvis. (*Biscutella lævigata* L.)

Thymelæa, près de Méchers. (*Daphne Gnidium* L.)

Tithymalus annuus, linariæfolio, ubique in littore, à Saint-Vraize(?) in arenosis. (*Euphorbia portlandica* L.)

Tithymalus Characias, maximus, brevifolio, flore lunato, circa Rupellam. (*Euphorbia serrata* L.)

Tragopogon semine tomentoso, près l'Alde. (*Scorzonera hirsuta* L.)

Tribulus terrestris, entre Chatelaillon et Yve, sur le rivage. (*Tribulus terrestris* L.)

Trifolium globosum, repens C. B., près Blaye. (*Trifolium Cherleri* L.)

Trifolium vesicarium, ampullatum, entre Chatelaillon et Yve. (*Trifolium resupinatum* L.)

Trixago Apula, à Oléron. (*Trixago Apula* Stev.)

Verbascum folio Papaveris corniculati, à La Rucille. (*Verbascum sinuatum* L.)

Visnaga, près de Blaye. (*Ammi Visnaga* L.)

M. Rouy met sous les yeux de ses confrères des échantillons de diverses espèces qu'il a extraites de son riche herbier et présente sur leur nomenclature et leur synonymie les observations suivantes :

REMARQUES SUR LA SYNONYMIE DE QUELQUES PLANTES OCCIDENTALES,

par **M. G. ROUY**.

Je désire vous entretenir, Messieurs, de rectifications à apporter à la synonymie admise, dans la plupart des Flores françaises, pour certaines plantes que vous avez déjà recueillies ces jours derniers ou que vous récolterez dans vos prochaines excursions.

I. Linum liburnicum Scopoli *Fl. carniolica*, édit. II, vol. I, p. 230; — *L. corymbulosum* Reichb. *Fl. germ. excurs.*, p. 834; Boiss. *Fl. orient.*, I, p. 852; Parlat. *Fl. ital.*, V, p. 277; Nyman *Conspect. fl. europ.*, p. 126; — *L. strictum* L. var. *laxiflorum* Gren. et Godr. *Fl. de France*, I, p. 281.

Ce Lin se rencontre en France, dans l'Ouest, de la Vendée et des Deux-Sèvres aux Landes, et dans la région méditerranéenne, notamment dans l'Hérault.

Quelques auteurs ont voulu séparer le *L. liburnicum* Scop. de la var. *laxiflorum* Gr. et Godr. du *L. strictum* L., mais ces deux noms s'appliquent bien à une seule et même plante, acceptée comme espèce par Reichenbach, Koch, Nyman, Boissier, Cesati, Passerini, Gibelli, etc., et distincte du *L. strictum* par l'*inflorescence lâche*, les *pédicelles allon-*

gés, aussi longs ou plus longs (les inférieurs) *que le calice,* les *feuilles moins rudes,* non ou faiblement scabres sur les pages, le *port* qui est à peu près celui du *L. gallicum* L. — Vous pourrez voir ces caractères sur les exemplaires tirés, ainsi que les suivants, de mes collections, que j'ai l'honneur de mettre sous vos yeux et qui proviennent de la Charente-Inférieure, de l'Hérault, de la Lombardie, de l'Émilie, de la Dalmatie, de la Perse, de la Songarie et de l'Abyssinie. Les partisans de la conservation du *L. liburnicum* Scop. comme espèce peuvent aussi arguer que la distribution géographique de ce *Linum* et du *L. strictum* n'est pas absolument identique, puisque, jusqu'ici, le *L. strictum* n'a pas été trouvé en Songarie et que le *L. liburnicum* n'existerait pas dans les îles Canaries.

II. Bupleurum opacum Lange *ap.* Willk. et Lge *Prodromus fl. hispanicæ,* vol. III, p. 71 ;— *B. Odontites* var. *opacum* Cesati ; — *B. aristatum* Gr. et Godr. et auct. mult., non Bartl. ; — *B. Odontites* Lapeyr., non L.

Le *B. aristatum* Bartl. n'existe pas, quant à présent, en France, pas plus dans le Dauphiné ou la Provence que dans l'Ouest ou le Centre, et nous devons à l'avenir adopter pour la plante française le nom de *B. opacum* Lge.

Le véritable *B. aristatum* Bartl. !, plante de montagne, est une espèce appartenant surtout à la flore de l'Autriche méridionale (Tyrol, Croatie, Istrie, Dalmatie, etc.), mais qu'on retrouve aussi en Espagne (très rare), dans la Bosnie, l'Herzégovine, le Monténégro, la Serbie et en Italie (1) ; il a été indiqué à tort en Transylvanie et peut-être aussi en Albanie et dans la Transcaucasie, d'où Boissier n'a pu le voir.

Le *B. opacum* se rencontre en Angleterre (rare), France, Corse, Espagne, dans les Baléares, en Toscane et sera trouvé probablement en Sardaigne et dans l'Italie méridionale. — Il se distingue du *B. aristatum* Bartl. par sa taille moins élevée, les ombelles à 2-4 rayons (et non 4-6), les folioles de l'involucre une fois plus grandes, rapprochées-dressées, subimbriquées (et non étalées-dressées), égalant presque, à l'anthèse, le sommet des ombellules (et non atteignant à peine leur tiers inférieur), les folioles de l'involucelle aussi du double plus grandes, plus larges, plus épaisses et fortement nervées-réticulées, trois fois plus longues que les fleurs subsessiles (et non deux fois seulement). — Ces caractères sont visibles sur les exemplaires que voici et qui proviennent du Tyrol, de l'Istrie et de la Croatie, pour le *B. aristatum*, et, pour le *B. opacum*, de la Toscane, d'Espagne (prov. de Barcelone, Valence, Albacete, Guadalajara, Madrid), de France (Manche, Charente-Inférieure, Gard, Hautes-Alpes).

---

(1) Le *B. opacum* existant aussi en Italie, les botanistes italiens devront délimiter d'une façon plus précise l'habitat de ces deux *Bupleurum*. Je crois pourtant que le *B. aristatum* ne doit se rencontrer que dans la Vénétie et probablement la Lombardie orientale, mais que la plante de l'Italie méridionale est, comme celle de la Toscane, le *B. opacum*.

III. ARTEMISIA CAMPESTRIS L. var. *maritima* Pesneau *ap.* Lloyd *Fl. Nant.*, p. 135; *Fl. de l'Ouest*, édit. 4, p. 188;— *A. crithmifolia* DC. *Fl. de France* (suppl.), *non* L.!

Si je parle ici de l'*A. crithmifolia* L.!, qui est étranger à la flore de France, ce qui semble être admis maintenant par tous les auteurs, c'est dans le but de présenter quelques observations sur la synonymie de cette intéressante espèce.

Linné caractérise ainsi son *A. crithmifolia* dans le *Species* et le *Systema*: « *A. fol. compositis divaricatis linearibus carnosis glabris, caule ascendente paniculato.* — Habitat in Lusitaniæ littoribus arenosis. Lœfling. — *Habitus* A. campestris, *glaber. Caules semipedales, s. pedales, ascendentes, panicula florum terminati. Folia pinnatifida trifidaque, linearia, glabra, carnosa. Flores* A. campestris. *Receptaculum nudum.* » Et il cite les synonymes suivants : « *Abrotanum hispanicum maritimum fol. crasso splendente et rigida.* Tournef. *Inst.*, 459. *Absinth. inodorum, foliis Crithmi lucidis obscure virentibus.* Moris. *Hist.* 3, p. 11. Raj. *Suppl.* 232. » — Il est bien évident que, même d'après la brève diagnose Linnéenne, notre plante française ne saurait rentrer dans l'*A. crithmifolia* L., caractérisé par : « Caule ascendente *paniculato... panicula florum terminati...* », tandis que l'*A. campestris*, forme maritime ou non, a toujours les fleurs disposées en grappes dressées, arquées ou penchées (*Racemi axillares simplices secundi subnutantes* Linné). Mais vous remarquerez qu'au nombre des synonymes cités par Linné se trouve celui de Tournefort : *Abrotanum hispanicum maritimum fol. crasso splendente et rigido.* Or c'est ce même synonyme que Besser (*Dracunculi*, in *Bull. Soc. Moscov.*, vol. VIII) a rapporté à son *A. Gayana*, indiqué seulement dans les sables maritimes de l'isthme de Cadix, d'après Fouché et Elizolde, mais que ni M. Perez-y-Lara (*Florula gaditana*), ni aucun autre botaniste ne semble avoir revu depuis lors à cette localité d'ailleurs complètement modifiée par des travaux de construction dans ces dernières quarante années, ainsi que je l'ai déjà dit à propos de ma recherche du *Nonnea multicolor* Kze, qui a également disparu. J'en conclus d'après les textes, et l'étude des exemplaires d'herbier vient à l'appui de cette opinion, que l'*A. crithmifolia* L. et l'*A. Gayana* Bess. ne constituent qu'une seule et même espèce.

Vous verrez, en effet, sur la plante portugaise que je vous montre ici, qui vient de la localité Linnéenne et qui est bien l'*A. crithmifolia* L., à la diagnose duquel elle correspond du reste fort exactement, que les tiges et les rameaux sont nettement anguleux et subailés, les calathides presque du double plus grosses que celles de l'*A. campestris* L. et sa variété *maritima* Lloyd (*A. crithmifolia* DC.), les écailles du péricline toutes, même les inférieures, scarieuses aux bords, les feuilles épaisses subcartilagineuses et qu'enfin à l'aisselle des feuilles caulinaires naît un fascicule de jeunes feuilles, caractères principaux attribués par Besser et les floristes espagnols à l'*A. Gayana*, qu'ils différenciaient ainsi de l'*A. crithmifolia* DC., pris par eux pour l'espèce Linnéenne.

IV. EVAX CAVANILLESII Rouy *Diagnoses d'espèces nouvelles pour la flore de la Péninsule ibérique* in *Le Naturaliste*, 6ᵉ année, n° 70, p. 557, et *Suites à la Flore de France* in *Le Naturaliste*, 12ᵉ année, 2ᵉ sér., n° 69, p. 18; — *E. exigua* DC. *Prodromus*, V, p. 458 (p. p., *pro pl. hisp.*), Cutanda *Fl. Matrit.*, p. 402; Willk. et Lge *Prodr. fl. hisp.*, II, p. 64; — *Filago pygmæa* Cav.! *Icon.*, I, p. 23, tab. 36, non L.; var. *gallica* Rouy *loc. cit.* (1).

Hab. — Chaumes de Sèche-Bec, près Bords (J. Foucaud leg.).

Je ne dirai que quelques mots de cette plante qui a été publiée par M. Foucaud dans les exsiccatas de la Société Dauphinoise (n° 4915, comm. Ch. Magnier) et dans le *Flora selecta* de M. Magnier (n° 878), avec la synonymie exacte donnée ci-dessus. Mais MM. Lloyd et Foucaud ayant considéré, dans la quatrième édition de là *Flore de l'Ouest*, p. 182, la plante de Bords comme identique à l'*E. carpetana* Lange (= var. *carpetana* Rouy de l'*E. Cavanillesii*), je crois utile de préciser à nouveau les caractères qui distinguent la variété *gallica*, plante des chaumes peu élevés de l'ouest de la France, de la variété *carpetana*, particulière à la région des montagnes du centre de l'Espagne et du Portugal :

— var. *carpetana* (*E. carpetana* Lange *Pugillus*, II, p. 119, *Descript. icon. illustr.*, p. 13, tab. 22, fig. 1; *E. lasiocarpa* Lange *Exsicc. hisp.*). — *Feuilles florales molles, oblongues* ou spathulées, aiguës, *rayonnantes, étalées, du double* au moins *plus longues que le capitule* florifère *large* (15-30 millimètres de diamètre); écailles des calathides à *acumen jaune ; plante relativement robuste* (20-50 millimètres) à port tirant souvent sur celui de l'*E. asterisciflora*.

— var. *gallica* (*E. gallica* Rouy *olim; E. carpetana* Lloyd et Foucaud *Flore de l'Ouest*, 4ᵉ édit., p. 182, non Lange!). — *Feuilles flo-*

---

(1) L'*E. Cavanillesii* diffère de l'*E. pygmæa* Pers. par ses *feuilles* oblongues ou lancéolées, moins tomenteuses, *aiguës, même les florales*, les *achaines poilus*.

rales lancéolées, aiguës, plus ou moins *raides*, *étalées-dressées* ou dressées, à peine ou *de moitié plus longues que le capitule* florifère *petit* (5-12 millimètres de diamètre); écaille des calathides à *acumen argenté ou blanchâtre; plante grêle*, *naine* (5-20 millimètres).

J'ajouterai que ma variété *castellana* est intermédiaire entre les variétés *carpetana* et *gallica;* elle présente : *Feuilles florales molles, oblongues*, obtusiuscules-mucronées ou aiguës, *rayonnantes, à peine du double plus longues que le capitule* florifère *de grandeur moyenne* (10-28 millimètres de diamètre); écailles des calathides plus ou moins *velues extérieurement, à acumen d'un blanc jaunâtre.* Plante de 20 à 45 millimètres.

Vous pouvez constater les caractères de ces trois variétés sur les exemplaires que je communique à la Société et qui ont été récoltés :

La variété *gallica* à Sèche-Bec;

La variété *castellana* dans les provinces de Madrid, Badajoz, Cordoue et Cadix, en Espagne, et dans l'Alemtejo méridional, en Portugal;

La variété *carpetana* à l'Escurial, au « pinar » de Guadarrama, dans la province de Palencia, en Espagne, et dans l'Alemtejo central, en Portugal.

Vous remarquerez, aussi que, parmi ces exemplaires, se trouvent l'*Evax carpetana* récolté par M. Lange, le créateur de l'espèce, et le *Filago pygmæa* Cav. (var. *castellana* Nob. de l'*E. Cavanillesii*) recueilli en 1804 par Lagasca et en 1883 par moi à la localité classique de Cavanilles : *la Casa de Campo.*

V. × TRAGOPOGON MIRABILIS Rouy (= *T. porrifolius* × *pratensis*).

Cet hybride paraît avoir été trouvé pour la première fois par M. Gosselman, puis par M. Lubeck, aux environs de Carlskrona (Blekinge, Suède), sous la forme *T. porrifolio-pratensis* Gosselm. MM. Foucaud, Termonia et Maire l'ont constaté en France, d'abord dans la prairie de Rhosne, près Rochefort-sur-Mer (Foucaud), à Saint-Laurent de la Prée (Foucaud et Termonia), à Angoulins et à Andilly (Maire), sous cette même forme, en compagnie des parents. M. Foucaud a recueilli également le *T. mirabilis* var. *minor* Nob., produit par le croisement du *T. minor* Fries (*T. pratensis* L. var.) avec le *T. porrifolius* L.

Ces Salsifis sont caractérisés par les *pédoncules renflés en massue* au sommet, les fleurs à *ligule rouge vineux dans la moitié supérieure, mais jaune à la base*, les *feuilles longuement acuminées* et dilatées à la base, les *achaines* fortement tuberculeux-scabres *à bec* aussi long qu'eux et *pourvu de* quelques *tubercules*, enfin par l'*aigrette fauve.* — Dans la variété *minor*, les ligules sont d'un tiers au moins plus courtes que les folioles du péricline.

VI. × Hieracium rupellense Maillard. — Plusieurs d'entre vous, Messieurs, sont allés hier matin à la Pointe-des-Minimes, avec M. Foucaud et moi, voir sur le terrain, croissant en compagnie des parents, cette intéressante plante hybride, devenue fort rare du reste, qui, par ses *stolons courts ou nuls*, ses *feuilles* oblongues, *obtuses-mucronées*, ses *tiges courtes* (8-15 centimètres), *simples*, bifurquées vers le milieu *ou* seulement *biflores* près du sommet, ses *calathides* noirâtres *à peine plus petites que celles de l'*H. Pilosella et à *corolles* également *discolores*, se distingue suffisamment des formes *H. brachiatum* Bert. et *H. pilosellinum* F. Schultz, à côté desquelles elle vient prendre place. — C'est un *H.* super-Pilosella × præaltum.

Sa présence, çà et là au milieu des parents et uniquement là, dénote son origine hybride. Il ne saurait donc être considéré comme importé, d'Italie ou d'ailleurs, opinion qui avait été émise au sujet de cette plante rattachée tout d'abord à l'*H. brachiatum* Bert., dont elle est d'ailleurs très voisine. Mais ce dernier a les stolons ordinairement plus longs, les tiges 2-5-flores souvent plus longues, les feuilles plus étroites, plus allongées et plus atténuées au sommet, souvent aiguës, les tiges généralement plus irrégulièrement divisées, à pédoncules plus longs naissant ordinairement plus bas et souvent munis d'une fleur latérale brièvement pédicellée.

En un mot, l'*H. rupellense* me semble être une forme locale à conserver dans la nombreuse série des hybrides des *H. Pilosella* et *præaltum.*

VII. Atriplex Tornabeni Tineo *ap.* Gussone *Fl. sic. Synopsis*, II, p. 589; Todaro *Index sem. Hort. bot. Panorm.* (1873), p. 15 et 39, et *Fl. sicula exsicc.* n° 1311; Ces. Pass. et Gib. *Consp. fl. Ital.*, p. 276.— *A. laciniata* L. (*p. p.*), Sm.!; Ten.!; — *A. rosea* Bab. (*p. p.*), Savi! *Fl. Pisana*, non L.;— *A. crassifolia* Gr. et Godr. *Fl. de France*, p. 10, non C.-A. Meyer!, nec Moq.-T. *ap.* DC. *Prodromus !*, nec Fries!; — *A. arenaria* Tin.! *Cat. h. r. panormit.* p. 276, non Spreng; — *A. maritima, laciniata* Cupani *Hort. Cathol.* p. 27.

Il résulte de la synonymie ci-dessus que la plante figurant dans la *Flore de France* de Grenier et Godron sous le nom de *A. crassifolia* doit porter le nom de *A. Tornabeni* Tin., car je ne vois plus de caractères suffisants pour séparer de la plante de la région méditerranéenne celle de l'Ouest à laquelle quelques botanistes veulent conserver le nom de *A. arenaria* Woods (*ap.* Babington *Manual brit. bot.*, éd. 3, p. 271). Ayant d'abord adopté cette manière de voir, faute d'exemplaires assez nombreux présentant des variations importantes notamment dans la forme et la dentelure des feuilles, j'avais dû, en 1881, changer dans mon herbier le nom de cette plante, car il existait des *Atriplex arenaria* antérieurs à celui de Woods, et je l'ai appelée A. SABULOSA [= *A. farinosa* Dumort. non Forskh.! nec Moq.-T.!; *A. arenaria* Woods, non Spreng.! nec Nuttall!; *A. crassifolia* Gr. et Godr. (*p. p.*) non C. A. Meyer! (nec Moq.-T.!) nec Fries!]. L'*Atriplex* des bords de l'Océan, de la Manche et de la mer du Nord devra donc à l'avenir porter le nom de *A. sabulosa* Rouy (= *A. Tornabeni* Tin. var. *occidentalis* Rouy), pour les botanistes qui estimeront valables les caractères qui le séparent de la plante de la région méditerranéenne (*A. Tornabeni* Tin. α. *genuina*).

Mais je me propose seulement en ce moment de rectifier devant vous l'erreur grave de Grenier qui, dans la *Flore de France*, a attribué à la plante française le nom de *A. crassifolia* C. A. Mey., en citant Moquin-Tandon (in DC. *Prodr.*, XIII, pars 2, p. 93) parmi les auteurs ayant adopté cette synonymie.

D'abord, comme vous pouvez le voir, tant sur les exemplaires d'*A. Tornabeni* (y compris les plantes de la Sicile et de la Charente-Inférieure) que sur ceux d'*A. crassifolia* C. A. Mey.! que je place sous vos yeux, l'*A. crassifolia* C. A. Mey. est totalement différent de l'*Atriplex* français; c'est une plante orientale, voisine des *A. patula* L. et *A. littoralis* L., particulière à la Sibérie altaïque, à l'Afghanistan, au Turkestan et aussi, sa seule localité européenne, à la Russie austro-orientale, dans les steppes salés des environs de Sarepta. — D'autre part, Moquin-Tandon, pas plus dans le *Prodromus* que dans son *Enumeratio*, n'a admis l'*A. crassifolia* Mey. comme existant en France, puisqu'il ne le cite que « *in regionibus altaicis* », et il en a donné une diagnose ne permettant point de confusion avec l'*A. Tornabeni*.

Enfin, puisque je parle d'*Atriplex*, je crois que l'on pourrait chercher, avec chances de succès, sur notre littoral de la Manche ou de l'Océan, l'*A. Babingtonii* Woods (*A. crassifolia* Fries *Herb. norm.*, XIV, 60; *A. rosea* Babingt. *p. p.*, non L.), commun en Angleterre et qui existe aussi dans les régions occidentales de l'Europe plus septentrionales.

Voilà, Messieurs, les quelques points sur lesquels je suis heureux d'avoir pu appeler votre attention au moment même où vous avez la possibilité d'étudier sur le vif les plantes qui sont l'objet de ces courtes remarques.

SÉANCE DU 22 JUIN 1890.

PRÉSIDENCE DE M. BELTREMIEUX.

La séance est ouverte à neuf heures et demie dans l'Orangerie du Jardin des plantes ; le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président fait connaître deux nouvelles présentations, puis il invite l'assemblée à formuler ses préférences au sujet du lieu qu'il conviendrait de choisir pour la session extraordinaire de 1891. Il rappelle que, dans la dernière séance de la session des Corbières, en 1888, la Société a donné son entière approbation au projet, présenté par notre regretté confrère M. Oliver, d'une réunion qui aurait lieu à Perpignan en 1891, dans le but d'explorer le massif des Albères. Le zélé et sympathique promoteur de ce projet a été malheureusement enlevé l'année dernière, par une mort prématurée, à la science et à ses nombreux amis, mais il a laissé ses riches collections à la Faculté des sciences de Montpellier et ses précieuses notes à M. Charles Flahault, qui connaît d'ailleurs parfaitement la contrée que nous aurions à parcourir et y a même découvert le *Notochlæna vellea*. M. Flahault organiserait la session avec le concours de nos confrères des Pyrénées-Orientales.

La Société, à la suite de ces explications, renouvelle, par un vote unanime, le vœu qu'elle avait déjà émis en 1888 au sujet d'un projet de session printanière, pour 1891, en Roussillon.

M. Cintract, au nom des botanistes étrangers à la contrée, remercie vivement nos confrères charentais de la réception si cordiale qu'ils ont faite à la Société botanique, ainsi que de l'inépuisable complaisance avec laquelle ils ont fait recueillir aux excursionnistes les espèces les plus rares de leur flore et leur ont fait visiter les sites les plus remarquables et les curiosités diverses de leur intéressant pays.

M. Couneau, adjoint au maire de La Rochelle, demande la parole et s'exprime en ces termes :

ALLOCUTION DE **M. COUNEAU**, ADJOINT AU MAIRE DE LA ROCHELLE.

MESSIEURS,

J'ai tenu à assister à la clôture de votre Congrès, comme je m'étais fait un devoir de figurer à son ouverture, et je suis heureux de constater dans quelles conditions propices s'est effectué votre séjour parmi nous; le ciel s'est mis de la partie, le beau temps vous a favorisés dans vos excursions scientifiques.

Je savais ne pas trop m'avancer, lorsque je vous disais que vous trouveriez, parmi nos collègues de la Société des sciences naturelles, tous les éléments nécessaires pour rendre vos travaux fructueux. L'un de vous, tout à l'heure, leur assurait, en votre nom, toute sa profonde reconnaissance. Permettez-moi, à mon tour, dans cette circonstance solennelle, de leur exprimer, au nom de l'administration municipale, ma sincère gratitude.

Vous avez pu, — vous qui êtes au sommet de la science, — apprécier, mieux que tout autre, le mérite de nos collègues de la Société des sciences naturelles, et j'éprouve, à cette occasion, une réelle fierté, pour le bon renom de notre cité, de voir en quelle estime vous tenez ces hommes qui maintiennent parmi nous le niveau scientifique à un degré si élevé.

Je tiens donc à remercier tout particulièrement M. Beltremieux, que vous avez bien voulu choisir comme président de votre session et qui est l'âme du mouvement scientifique de notre ville ; M. Menut, dont vous avez pu apprécier les connaissances approfondies en archéologie ; M. Lusson, que vous avez désigné pour votre secrétaire, et dont le savoir nous est si précieux pour la direction de notre laboratoire municipal ; M. Foucaud, que je considère comme un de nos concitoyens, et dont les savantes indications vous ont été si utiles dans vos excursions botaniques; vous tous enfin, mes chers collègues de la Société, dont le concours dévoué a contribué à rendre à nos hôtes le séjour parmi nous plein d'attrait et de profit pour leurs études.

Puissiez-vous, Messieurs, emporter de notre petite ville, — un peu perdue sur les bords de l'Océan, et loin du grand milieu scientifique que vous habitez, — une heureuse impression et rendre durables les relations amicales que vous avez nouées avec chacun de nous. Pour nous, nous garderons un excellent souvenir de votre passage, trop court hélas ! parmi nous, et nous conserverons dans les annales scientifiques de notre ville, comme un titre dont nous resterons fiers, la date du Congrès de la Société botanique de France à La Rochelle.

M. le Président prononce ensuite le discours suivant :

DISCOURS DE **M. E. BELTREMIEUX**, PRÉSIDENT.

MESDAMES et MESSIEURS,

Avant de nous séparer, permettez-moi de vous parler de la session qui nous a réunis à La Rochelle.

Le programme qui avait été dressé a été exactement suivi, sauf pour l'excursion dans l'île de Ré ; nos journées étaient tellement occupées par les moissons abondantes que nous récoltions sur les côtes de l'Aunis, qu'il restait trop peu de temps aux botanistes à donner à la préparation de leurs plantes.

Nos deux îles figuraient dans le programme, nous avons dû en sacrifier une pour la reporter sur la liste des localités supplémentaires à visiter après la clôture de la session.

La température a constamment favorisé les excursionnistes, à Angoulins, à Saint-Christophe, dans l'île d'Oléron, à Bords et à Chatelaillon, sous la conduite d'un des auteurs de la 4^{e} édition de la *Flore de l'Ouest*, notre savant collègue Foucaud, qui, sans nous laisser perdre notre temps à de longues recherches au hasard ou à des récoltes secondaires, dirigeait les botanistes sur les points mêmes où croissaient les nombreuses plantes qui devaient les intéresser. Mais nous avons eu le regret de voir partir, trop tôt, avant la fin de la session, M. Rouy, délégué de la Société botanique de France ; il a été appelé à Paris par dépêche télégraphique pour affaire importante.

M. Guillon (d'Angoulême), l'habile et intrépide botaniste que nous avons souvent vu dans nos excursions et que nous espérions trouver au milieu de nous, n'a pu nous suivre ; l'âge et les infirmités, hélas, l'ont empêché de prendre part à nos travaux. Il n'a pas voulu cependant paraître indifférent et est venu d'Angoulême, vendredi dernier, nous exprimer lui-même ses regrets d'être forcé de se tenir éloigné.

Enfin, Messieurs, nos confrères de Montpellier, MM. Flahault, Barrandon, Boyer, Cauvet, Courchet, Durand, Galavielle, Gay, Granel, Palouzier, Planchon, Sahut et Tisseyre, étaient retenus loin de nous ; ils nous ont adressé, par télégramme, leurs regrets de ne pouvoir se réunir aux botanistes de La Rochelle et nous ont envoyé, avec un souvenir amical, leurs vœux pour le succès de la session. Nous leur avons également transmis nos regrets de leur absence et l'expression de nos cordialités. Je tiens à constater un fait important : le projet qui vient d'être annoncé pendant ce Congrès, par nos savants confrères, MM. J. Foucaud et G. Rouy, d'entreprendre ensemble la publication d'une nouvelle Flore de la France; tous deux possèdent de nombreux et précieux documents pour l'exécution de ce grand travail.

Nous ne pouvions pas, Messieurs, nous dispenser de prendre un moment de repos; aussi avez-vous bien voulu consacrer la journée de jeudi à la visite des principaux monuments de notre ville : l'antique et remarquable Hôtel de Ville; la vieille tour Saint-Nicolas, sentinelle avancée du port, témoin des luttes et des sièges qu'a subis La Rochelle; la Bibliothèque, les Musées, le Jardin des plantes et les Muséums. Enfin vous êtes venu voir un grand travail moderne, le port de La Pallice, sur lequel La Rochelle fonde ses plus belles espérances et dont l'inauguration aura lieu dans quelques semaines.

En terminant et au moment de prononcer la clôture de la session, je tiens à vous dire, Mesdames et Messieurs, que nous conserverons toujours le souvenir des relations cordiales qui se sont établies entre nous pendant les journées si agréables, mais si vite passées, sur ces côtes maritimes de l'Océan, dans cette vieille cité rochelaise qui vous dit au revoir.

M. Bazot répond en quelques paroles à MM. Couneau et Beltremieux, et, se rendant l'interprète d'un sentiment général, il exprime à M. Foucaud et à son zélé lieutenant M. Jousset la sincère gratitude de tous ceux qui ont pris part aux herborisations de la session, dont le plein succès est dû en grande partie à leur habile et dévoué concours.

M. le Président prononce la clôture de la session extraordinaire de La Rochelle, et la séance est levée à onze heures moins un quart.

RAPPORTS

SUR LES

EXCURSIONS DE LA SOCIÉTÉ

RAPPORT DE **M. DUFFORT** SUR L'EXCURSION FAITE, LE 14 JUIN, A ANGOULINS.

La programme adopté fixait au mercredi 14 juin et à midi le départ pour l'herborisation d'Angoulins. Les pluies fréquentes qui tombaient depuis quelque temps dans tout l'Ouest avaient fait naître pour le succès de la session les plus vives appréhensions. Dans la matinée même qui a précédé cette excursion, la plupart des botanistes considéraient le ciel d'un œil inquiet et faisaient pour le reste de la journée les prédictions les moins rassurantes. En effet, le temps était lourd, le ciel profond, et la mer nous envoyait constamment de gros nuages plombés remplis de menaces. Hâtons-nous de dire qu'aucune de ces sinistres prévisions ne s'est réalisée et que l'ouverture de la session a inauguré, au contraire, une série de jours splendides qui ont singulièrement facilité l'exécution des mesures générales arrêtées à l'avance.

A midi précis, tous les botanistes étant présents à la porte de l'hôtel, ainsi que M^{me} Arbost qui a suivi, du reste, avec intrépidité toutes les autres excursions, le signal du départ est donné. L'allure de nos chevaux nous fait rapidement parcourir les longues rues de La Rochelle et bientôt traverser le vieux port, où l'on nous montre du doigt ce qui reste de la mémorable digue de Richelieu. A peine avons-nous salué ces vestiges qui résistent depuis trois siècles aux chocs impitoyables et répétés de la mer, que nous voici engagés sur la route d'Angoulins dont les berges ou les talus nous paraissent couverts de :

Tamarix anglica.
Centranthus ruber.
Onopordon Acanthium.
Carduus nutans.
— pycnocephalus.
Smyrnium Olusatrum.

Rapistrum rugosum.
Sinapis nigra.
Aceras hircina.
Raphanus maritimus.
Conium maculatum.
Reseda Luteola.

Notre route ne tarde pas à traverser un marais, en partie desséché, dans lequel M. Foucaud nous signale la présence de l'*Orchis palustris* (1) et du *Rumex palustris*. Cette indication ne sera pas perdue, et quelques botanistes ne manqueront pas, au retour, de cueillir ces deux plantes de façon à pouvoir en distribuer des parts suffisantes à chaque sociétaire, se réservant ainsi deux plaisirs : celui de la récolte et celui du partage.

Il y a vingt minutes que nous avons quitté La Rochelle ; vingt minutes de trajet encore et nous voici arrivés à Angoulins.

Aucune localité ne pouvait être mieux choisie pour donner, dès la première journée, au botaniste étranger une idée générale de la végétation du littoral de l'Ouest. Nous rencontrerons en effet des fossés à eaux saumâtres, des marais salants, des pelouses et des sables maritimes, et nous pourrons y cueillir les plantes particulières à chacune de ces stations. Enfin quelques moissons éparses çà et là, sur un sol calcaire, feront pressentir la flore de l'intérieur des terres.

Nous commençons par récolter :

Diplotaxis tenuifolia.
— muralis.
Sinapis incana.
Reseda lutea *var.* crispata.
Hordeum maritimum.
Triglochin maritimum.
Glyceria maritima.
— distans.
— procumbens.
Ranunculus Baudotii.
Suæda fruticosa.
— maritima.
Lepturus cylindricus.
Apium graveolens.
Ruppia maritima.
— rostellata.
Salicornia radicans.
Aster Tripolium.
Inula crithmoides.
Artemisia maritima.
— gallica.
Plantago maritima.
Rottboellia incurvata.
Arenaria marina.
— marginata.
Beta maritima.
Salsola Soda.
— Kali.

Ici notre chemin se trouve coupé par un grand bassin divisé en une série de compartiments rectangulaires et faisant partie d'un marais salant. C'est là qu'il faut chercher l'*Althenia filiformis* et le *Chara alopecuroides*. Malheureusement nous arrivons après le nettoyage du réservoir, et ce qui reste de la petite Potamée se trouve maintenant à peu

(1) Jusqu'à ce jour, M. Lloyd avait considéré l'*O. palustris* comme espèce distincte. Il le regarde actuellement comme une variété de l'*O. laxiflora*, par suite de la découverte de formes intermédiaires récoltées à Fresnay et à Saint-Joachim (voy. *Herborisations*, 1887-1890, p. 11).

près enfoui dans une vase noire et sans consistance. Ce n'est que grâce à de patientes recherches qu'on peut procurer à chaque botaniste des échantillons suffisants de cette intéressante espèce.

Chemin faisant, nous continuons à cueillir :

Salvia Verbenaca.
Dactylis hispanica.
Althæa cannabina.
— hirsuta.
Trifolium resupinatum.
— maritimum.
Tragopogon major.
Centaurea aspera.
Orobanche cærulea.
Orchis anthropophora.
Crithmum maritimum
Asparagus officinalis.
Echium pyramidale.
Matthiola sinuata.
Trinia vulgaris.
Medicago littoralis.
— striata.
Inula squarrosa.
Convolvulus Soldanella.
Convolvulus lineatus.
Iris spuria.
Lepidium ruderale.
Chlora perfoliata.
Linum corymbulosum.
Glaucium luteum.
Galium arenarium.
Juncus Gerardi.
Lathyrus latifolius.
Avena barbata.
Cakile edentula *Jord.* Diagn.(*C. Serapionis* Lobel, pro p.).
Herniaria ciliata *Babington* (*Flore de l'Ouest*, 4e édit. p. 138).
Atriplex crassifolia (*Flore de l'Ouest*, Gr. et Godr. et mult. auct. gall.).
Bupleurum aristatum (*Flore de l'Ouest*, Gr. et Godr. et mult. auct. gall.)

Ces trois dernières plantes seront, de la part de M. Rouy, l'objet d'une communication ultérieure.

Notons parmi les plantes cueillies dans les moissons et les lieux cultivés :

Fumaria micrantha.
— parviflora.
— Vaillantii.
Lolium rigidum.
Delphinium Consolida.
Turgenia latifolia.
Adonis autumnalis.
Tragopogon major.
Bupleurum rotundifolium.
— protractum.
Avena fatua.
— Ludoviciana.
Crepis pulchra.
Falcaria Rivini.
Allium polyanthum.

Après trois heures d'une lente et facile promenade, nous arrivons à *la Pointe du Chai*, dont l'extrémité coupée à pic domine la mer de plusieurs mètres de hauteur. L'excursionniste peut, de ce point culminant, jouir d'un panorama qui ne manque ni de pittoresque, ni de grandeur. Mais ce n'est pas l'heure des contemplations immobiles et prolongées. La végétation au bas de la falaise est nulle, il est vrai ; la mer, poussée par cette force si longtemps mystérieuse et toujours si imposante, balaie constamment un amas de rochers amoncelés et qui ont peine à retenir accrochées à leurs aspérités quelques feuilles rubanées et souvent incomplètes de *Zostera marina* et *Zostera nana.*

Mais il suffit de nous retourner pour trouver des plantes nombreuses, et, parmi elles, un groupe fort intéressant d'espèces méridionales :

Bromus molliformis.
Bellis pappulosa *Boiss*.
Scorzonera hirsuta.
Stachys heraclea.
Astragalus monspeliensis.
Catananche cærulea.
Linosyris vulgaris.
Papaver micranthum.
Lithospermum apulum.
Micropus erectus.
Teucrium montanum.
Carduncellus mitissimus.
Melilotus parviflora.
— sulcata.
Helichrysum Stœchas.
Silene conica.

et après avoir contourné la Pointe :

Trigonella ornithopodioides.
— monspeliaca.
— gladiata.
Calamagrostis arenaria.
Kœleria albescens.
Alsine hybrida.
— laxa.
Calamintha Acinos *var*. fallax.
Euphorbia Paralias.
— portlandica.
Carex nitida.
— arenaria.
Triticum junceum.
Ononis reclinata
Asperula cynanchica *var*. densiflora.
Crepis Suffreniana (rare).

Plus loin sur un terrain un peu marécageux :

Samolus Valerandi.
Carex extensa.
— distans.
Scirpus Holoschœnus.
Chlora imperfoliata.
Ranunculus ophioglossifolius.

La récolte de ces plantes met fin à l'herborisation. Il était temps ! Les cartables ne peuvent plus fournir de courroie et les boîtes sont pleines. Les mains les plus délicates sont elles-mêmes un peu embarrassées d'une belle gerbe composée de Cupidones bleues, de Renoncules, de Roses et de Bleuets. Néanmoins ce bouquet, vraiment fait d'or et d'azur, nous accompagne jusqu'à La Rochelle comme un gracieux témoignage de l'entrain qui a présidé à notre première excursion et comme une preuve de la beauté de la flore du pays que nous venons de parcourir.

Rentrée au quartier général à sept heures.

RAPPORT DE M. **Charles COPINEAU** SUR L'HERBORISATION FAITE, LE 15 JUIN, DANS LES BOIS DE SAINT-CHRISTOPHE.

Le train de midi nous conduit en une demi-heure à la station d'Aigrefeuille où se bifurquent, en venant de Paris, les lignes de La Rochelle et de Rochefort. Aigrefeuille est réputé pour ses eaux-de-vie ; malheureusement, là aussi, le phylloxera a exercé ses ravages !

Un omnibus nous attendait, qui nous emmène à une allure d'autant plus vive que le pays est absolument plat ; bientôt on aperçoit au loin de grandes masses de verdure : ce sont les bois que nous allons explorer, station relativement nouvelle et abondante en plantes rares ou intéressantes. En attendant, nous constatons que les champs sont remplis d'*Ornithogalum sulfureum* que certains auteurs font rentrer dans l'*O. pyrenaicum*. La culture persévérante des céréales aura probablement pour effet de faire disparaître beaucoup de ces bulbes, mais actuellement ils sont en nombre incalculable.

Dès les premiers arbustes nous faisons arrêter la voiture, impatients que nous sommes de commencer nos récoltes.

Disons immédiatement que ces bois ne ressemblent nullement à ceux du nord, où les arbres élancés et nombreux se dressent au-dessus d'un taillis plus ou moins épais et laissent peu de place à la végétation. Ici, au contraire, le taillis est vigoureux, mais divisé par de larges espaces herbeux bien aérés et ensoleillés. Quant aux arbres, ils sont assez clairsemés pour ne se gêner en rien les uns les autres : il en résulte qu'au lieu de dresser un tronc élevé, ils étendent horizontalement leurs branches assez loin dans tous les sens. On conçoit que cette disposition du pays laisse le champ libre à l'établissement d'une flore que tout favorise.

Dès le début, nous constatons que l'essence dominante est le *Quercus pubescens* avec l'*Acer monspessulanus*. Au pied, et dès l'abord, nous trouvons :

Polygala vulgaris.
— calcarea.
Aceras anthropophora.
Ophrys aranifera.

et un autre *Ophrys* que les uns affirment être l'*arachnites* et d'autres le *Scolopax*. On discute un peu de souvenir, se réservant la vérification au retour. En fait, la question est bien douteuse, car le labelle est fort large et le gymnostème bien long pour que ce ne soit pas l'*arachnites*. Les auteurs s'accordent à attribuer à l'*O. Scolopax* un labelle oblong et enroulé de manière à sembler cylindrique, et un gymnostème très court. Les figures données par Cosson et Germain (t. XXXII, D) et surtout par

Mutel (t. LXVII, fig. 515, 517 et 518), ne laissent pas de doute. D'autres confrères cependant reconnaissent à coup sûr le *Scolopax* et leur détermination se trouve corroborée par la publication la plus récente de M. Lloyd qui déclare qu'il a longtemps méconnu l'*Ophrys Scolopax* et que c'est à lui qu'il faut rapporter la plupart des localités citées pour l'*O. arachnites* dans sa *Flore de l'Ouest* (1); il nomme aussi *Scolopax* l'*Ophrys* des bois de Saint-Christophe qui lui a été communiqué vivant.

Somme toute, les deux partis peuvent avoir également raison, car certains botanistes ne font qu'une seule espèce de ces deux *Ophrys*, et tous s'accordent à reconnaître une souveraine variabilité dans ces plantes-insectes que Linné et bien d'autres ont réunies sous une même rubrique.

Un terrain aride, probablement une vieille carrière, à l'herbe rase, nous donne le *Stachys heraclea* que nous avons déjà rapporté de notre excursion d'hier, puis :

Ranunculus gramineus.
Helichrysum Stœchas.
Trinia vulgaris.
Althæa hirsuta.
Ajuga Chamæpitys.
Globularia Willkommii.
Linum catharticum.
Ononis striata.
Hippocrepis comosa.
Coronilla minima.
Astragalus monspessulanus.
Carduncellus mitissimus.
Salvia pratensis.
Vulpia ciliata.

et l'*Onosma echioides*, une des raretés locales, dont nous faisons bonne récolte, en faisant attention, toutefois, d'en respecter les racines pour ne pas nuire à la station. Nous ne tardons pas à rentrer dans les parages boisés où nous recueillons :

Orobanche cruenta.
Hypochœris maculata.
Schœnus nigricans.
Seseli Libanotis.
Aceras hircina.
Orchis ustulata.
Gymnadenia conopea.
Spiræa Filipendula.
Platanthera montana.
Tetragonolobus siliquosus.
Rubia peregrina.
Catananche cærulea.
Lithospermum officinale.
Melampyrum cristatum.
Chlora perfoliata.
Scorzonera hirsuta.

et la variété *glastifolia* du *Scorzonera hispanica*. Les habitués des sessions l'ont déjà recueillie à l'île de L'Aute, près de Narbonne, et ils se communiquent leur étonnement de la retrouver dans un climat et un habitat si dissemblables.

---

(1) Herborisations de 1887 à 1890, pp. 11 et 12.

Nous retombons sur une route, et voilà quelques champs cultivés; dans les récoltes s'abritent, mais nous savons découvrir :

Asperula arvensis.
Myagrum perfoliatum.
Iberis amara.
Muscari comosum.
Reseda lutea.
Melampyrum arvense.
Caucalis daucoides.
Turgenia latifolia.
Bupleurum protractum.
Anchusa italica.
Ranunculus arvensis.
Sinapis alba.

et le long du chemin :

Deschampsia media.
Tragopogon pratense *var.* minus.
Cynoglossum pictum.

Un peu plus loin, M. Foucaud nous entraîne dans un coin du bois que rien ne nous semble distinguer des autres, mais que son œil expérimenté lui fait retrouver du premier coup, et il nous montre le *Senecio Doronicum* var. *ruthenensis* à côté de *Ruscus aculeatus*, *Euphorbia pilosa* et *Lithospermum purpureo-cœruleum*, nouveaux pour plusieurs d'entre nous. Quelques pas encore et voici un large fossé plein d'une eau plus ou moins stagnante et profonde, car toutes les stations possibles se rencontrent dans ces heureux bois. C'est une moisson nouvelle à faire tenir dans nos boîtes :

Alisma ranunculoides.
Carex divisa.
Cirsium bulbosum.
Chara imperfecta.
Brunella alba.

Maintenant, nous allons pénétrer dans une partie un peu plus touffue, ombreuse, et parfois entrecoupée de fossés. Nous nous groupons par instants, pour éviter de nous égarer dans ce dédale, et tantôt en tirailleurs, tantôt à la file indienne, nous suivons notre itinéraire, recueillant au passage :

Geranium sanguineum.
Astragalus purpureus.
Peucedanum Cervaria.
Cytisus supinus.
Orobus albus.
Erica scoparia.
Serratula tinctoria.
Galium boreale.
Trifolium rubens.
Vicia tenuifolia.
Ophioglossum vulgatum.
Viola pumila.
Fragaria collina.

Pour visiter la station de ces deux dernières espèces, notre aimable guide nous engage à nous méfier des vipères, assez abondantes dans ces parages. Nous apprécions toute la valeur de ce sage avertissement, mais rien ne saurait arrêter notre entrain. Un peu plus loin, bien qu'il soit un peu tôt en saison, nous reconnaissons :

Inula salicina.
— squarrosa.
— montana.
Linosyris vulgaris.
Brunella hyssopifolia.

Enfin nous retrouvons des champs cultivés qui nous donnent :

Bifora testiculata.
Neslia paniculata.
Orobanche minor.
Myagrum perfoliatum.
Medicago sativa.
Arthrolobium scorpioides.
Galium tricorne.
Avena Ludoviciana.

et sur les bords des sentiers

Linum liburnicum.
— angustifolium.
Thesium humifusum.
Micropus erectus.
Medicago minima.
Echinaria capitata.
Anacamptis pyramidalis.

Maintenant la journée est remplie, et nous avons récolté toutes les plantes intéressantes de la course. Il ne nous reste plus qu'à rejoindre l'omnibus et à regagner Aigrefeuille et La Rochelle ; mais, malgré notre allure un peu vive, nous trouvons encore le temps de récolter :

Rubus tomentosus.
Euphorbia platyphyllos.
Heleocharis uniglumis.

Il faudrait être bien exigeant pour ne pas être satisfait d'une semblable journée ; nos boîtes regorgeaient, et quelques minutes plus tard nous remontions en chemin de fer pour rentrer à La Rochelle.

RAPPORT DE M. **Charles COPINEAU** SUR UNE EXCURSION FAITE, LE 16 JUIN, A COUP-DE-VAGUE.

Quelques confrères saisirent avec empressement la proposition que leur fit M. Foucaud d'aller, à quelques kilomètres au nord de La Rochelle, visiter la localité assez intéressante de *Coup-de-Vague*, bien qu'elle ne rentrât pas dans le programme des excursions.

Un omnibus nous emporte rapidement à travers la ville et un long faubourg, suit d'abord une excellente route, puis tourne dans un assez mauvais chemin, et s'arrête enfin au pied de quelques maisons de pêcheurs.

Toutes nos recherches ne devaient pas dépasser un kilomètre du littoral, et cependant notre récolte fut assez abondante : nous explorons d'abord une sorte de prairie que les plus hautes marées doivent parfois envahir et qui nous offre, au milieu de son herbe courte et appliquée sur le sol :

Alsine mediterranea.
Asperula cynanchica *var.* maritima.
Phleum arenarium.
Trifolium striatum.
Bupleurum opacum.
Linum liburnicum.
Astragalus monspessulanus.

et un véritable champ d'*Himantoglossum hircinum*, contre le talus par lequel on remonte sur les terres cultivées.

Nous revenons ensuite sur notre droite ; là, des dunes et des galets s'élèvent peu à peu, formant à la mer une ceinture à l'abri de laquelle ont pu s'établir des marais bas à moitié salés où nous récoltons :

Scirpus maritimus.
Heleocharis uniglumis.
Ononis striata.
Polypogon monspeliense.
Scorzonera humilis.
Cakile edentula.
Samolus Valerandi.
Echium pyramidale.
Sonchus maritimus.
Senecio aquaticus.
Gymnadenia conopea.
Orchis palustris.

Un peu plus loin, le talus d'un chemin est émaillé de magnifiques échantillons d'*Astragalus purpureus* avec ses fleurs si franches de couleur et des fruits tout à fait en état. Et puis un champ d'*Iris spuria* en fleurs magnifiques de fraîcheur.

Quelques-uns poussent une reconnaissance dans les galets, d'où ils ne rapportent que le *Glaucium luteum*, le *Beta maritima* et une variété du *Geranium Robertianum* que certains auteurs ont distinguée sous le nom de *purpureum* et rattachée à tort à l'espèce de Villars. Elle en diffère cependant d'une manière absolue par ses stations presque exclusivement maritimes, par son port, et surtout par les caractères spécifiques tirés de la forme des feuilles, de la longueur proportionnelle des onglets et des limbes des pétales, de la couleur des anthères, etc. Au contraire du *G. purpureum* Villars, qui est spécial au Midi, la variété qui nous occupe remonte assez haut en Europe.

L'appel du cornet ne tarde pas à nous réunir de nouveau, et notre omnibus nous ramène bientôt à l'hôtel, chargés d'un butin conquis sans beaucoup de peine, mais avec grand plaisir.

RAPPORT DE **M. J. FOUCAUD** SUR LES HERBORISATIONS FAITES PAR LA SOCIÉTÉ, LES 17 ET 18 JUIN, DANS L'ILE D'OLÉRON.

Le 17, à midi et demi, nous nous embarquons sur le vapeur l'*Anfredi* qui fait le trajet entre La Rochelle et l'île d'Oléron. Le temps est très beau et la traversée s'effectue dans de très bonnes conditions.

A deux heures, nous sommes à Boyardville, petit village presque abandonné, et tout de suite l'herborisation commence. Près du débarcadère nous cueillons :

Lepturus incurvatus.
— filiformis.
Chrysanthemum inodorum *var.* maritimum.
Medicago littoralis.
Polypogon monspeliensis.
Malva nicæensis.
Polygonum maritimum.
Herniaria ciliata.
Spergularia marina.
Inula crithmoides.
Artemisia campestris *var.* maritima.
Cakile edentula.
Halianthus peploides.
Centaurea aspera.
Kœleria phleoides.
Scleropoa loliacea.
Agropyrum junceum.
Bromus diandrus *Curtis* (*B. madritensis*).

Nous arrivons bientôt dans des dunes herbeuses qui nous offrent :

Ephedra distachya.
Festuca uniglumis.
Medicago striata.
— littoralis.
— denticulata.
Carex arenaria.
Galium arenarium.
Thrincia hirta *var.* arenaria.
Euphorbia Paralias.
— portlandica.
Herniaria ciliata.
Asparagus prostratus.
Cakile edentula.
Dianthus gallicus.
Silene Otites.
— conica.
Centaurea aspera.
Convolvulus Soldanella.
Phleum arenarium.
Kœleria albescens.
Festuca arenaria.
Alsine laxa *Jord.*

Au bord d'un chemin ombragé par des peupliers, nous notons :

Rosa sempervirens.
Anchusa officinalis.
Orchis hircina.
Sisymbrium officinale *var.* leiocarpum.
Tragopogon major.
Calamagrostis epigeios.

Quelques instants après nous sommes au bord de l'Océan. Ici commencent des dunes qui entourent une grande partie de l'île. Le coup d'œil sur ce point est fort agréable : à gauche s'étendent des bois de Pins (*Pinus Pinaster*), qui, comme dans les Landes et la Gironde, fixant les sables s'opposent au déplacement des dunes ; à droite se montre l'Océan avec le fort Boyard, l'île d'Aix, l'île Madame, l'île de Ré et, au loin, on aperçoit, formant une ligne indécise, les falaises du continent. Mais ce sont surtout les plantes qui attirent notre attention, et c'est vraiment plaisir de voir avec quel enthousiasme quelques-uns de nos collègues recueillent certaines plantes qu'ils voient pour la première fois à l'état vivant.

Ces dunes que nous parcourons sur une distance d'un kilomètre nous offrent :

Cerastium tetrandrum.
Agropyrum junceum.
Centaurea aspera.
Eryngium maritimum.
Festuca oraria.
Cakile edentula.
Astragalus bayonensis.
Medicago marina.
— striata.
— littoralis.
Andryala integrifolia.
Thrincia hirta *var.* arenaria.
Salsola Kali.
Phleum arenarium.
Carex arenaria.
Dianthus gallicus.
Atriplex Tornabeni.
Matthiola sinuata.
Halianthus peploides.
Melilotus parviflora.
Valerianella eriocarpa.
Galium arenarium.
Artemisia campestris *var.* maritima.
Convolvulus Soldanella.
Bartsia viscosa.
Linaria thymifolia.
Euphorbia Paralias.
Calamagrostis arenaria.

A gauche du fort des Monnards nous descendons dans une *léde* (1) humide où croissent :

Asparagus prostratus.
Tetragonolobus siliquosus.
Orchis fragrans.
Juncus maritimus.
— acutus.
Carex trinervis.
Polygala aquitanica.
Centaurea aspera.
Scirpus Holoschœnus.
Phleum arenarium.
Thesium humifusum.

L'heure du retour à Boyardville approchant, nous suivons le chemin et nous voyons çà et là :

Alsine mediterranea *Gren.* (2).
Herniaria ciliata.
Arenaria Lloydii.
Crepis bulbosa.
Scleropoa rigida.
Osyris alba.
Arenaria leptoclados.
Festuca uniglumis.
Cynosurus echinatus.
Bromus rigidus.
Medicago littoralis.

---

(1) On appelle *lédes* ou *lettes*, dans quelques départements de l'Ouest, les endroits humides situés au milieu des dunes et des sables maritimes.

(2) La description princeps de cette plante se trouve comme il suit dans l'herbier du Muséum :

« ALSINE MEDITERRANEA Gren.; *Arenaria mediterranea* Ledeb. ap. Link *Enum.* 1, p. 431 ; *Sabulina*

Sous les Pins, près du fort de Boyardville, nous apercevons l'*Isatis tinctoria* assez répandu dans cet endroit, où il existe depuis de longues années.

Dans une partie humide des dunes que nous avons déjà visitées, nous cueillons :

Daphne Gnidium.
Osyris alba.
Orchis fragrans.
Polygala aquitanica (Clavaud *Fl. de la Gironde*).
Juncus maritimus.
— acutus.
Tetragonolobus siliquosus.
Genista tinctoria.

et, dans une haie de *Tamarix anglica*, le *Torilis heterophylla* qu'on retrouve aussi dans les dunes de Plaisance, près Saint-Georges.

Nous arrivons à six heures à nos voitures et aussitôt après nous partons pour Saint-Pierre, où nous devons passer la nuit. Dans les lieux vagues du petit port de Saint-Pierre, nous apercevons des touffes de *Statice ovalifolia* qui commence à fleurir ; les voitures s'arrêtent, et nous faisons provision de cette plante intéressante que nous n'avions pas encore observée. A six heures et demie nous sommes à Saint-Pierre.

Aujourd'hui 18, nous devons explorer les bois de la Martière et les lieux vagues du Labeur, près Saint-Georges. Contrairement à notre attente, le temps se maintient au beau et notre herborisation ne pourra manquer d'être intéressante. Dès trois heures et demie, M. l'abbé Hy et moi, nous allons en voiture explorer des marais situés près des dunes d'Availles, à 8 kilomètres de Saint-Denis ; néanmoins nous sommes de retour à six heures et demie, après avoir recueilli différentes Characées, dont M. l'abbé Hy nous entretiendra dans le rapport de cette herborisation, et découvert le *Ch. crinita* qui n'avait pas encore été signalé dans l'île d'Oléron.

A sept heures, nous partons en voiture pour la Martière, et bientôt nous sommes sur le lieu de l'herborisation où nous reçoit M. Normand, qui nous fait les honneurs de sa propriété.

---

mucronata Reichb. *Ic. Fl. germ.* 5, p. 27, tab. 4918 (excl. caps. quæ ad præcedent. spec. spectat); *Alsine tenuifolia* var. *confertiflora* Gay ap. Bourg. *Exsicc.* Toulon. 1848 ; Cosson, *Not.* 1, p. 4.
« Cette plante est très voisine de l'*A. conferta* ainsi que le fait observer M. Jordan. Elle en diffère surtout par une hispidité glanduleuse plus grande et par la capsule presque aussi saillante hors du calice que celle de l'*A. tenuifolia*. L'inflorescence est encore plus compacte que celle de l'*A. conferta*, et elle est très bien représentée par la figure 4918 de Reichenbach, abstraction faite de la capsule qui est celle de l'espèce précédente. C'est encore une plante à ajouter à la Flore de France. » (GRENIER, in herbier du Muséum.)

Cet *Alsine* est très répandu dans nos sables maritimes. Dans les mêmes endroits croissent aussi les *A. hybrida* Jord. et *laxa* Jord., qui, comme le précédent, ont été rapportés à l'*A. viscidula* Thuill.

[*Note de M. J. Foucaud*, in *Bulletin* XI de la Société botanique Rochelaise, p. 30, (1889)].

Un bois nous offre :

Arenaria trinervia.
Hypericum hirsutum.
Epilobium parviflorum.
Rosa pimpinellifolia.
Œnanthe pimpinelloides.
Smyrnium Olusatrum.
Euphorbia portlandica.
Orobanche minor.
— Hederæ.
Lotus hirsutus.

Dans un fossé nous cueillons les *Ranunculus trichophyllus* et *Drouetii*, et dans un pré :

Tragopogon porrifolius.
Centaurea pratensis.
Cyperus longus.
Trifolium parisiense.

Nous traversons un fourré et nous arrivons sous des Pins où se montrent çà et là des touffes de *Cistus salvifolius* sur lesquelles croît, en assez grande quantité, le *Cytinus Hypocistis*, l'une des principales plantes de cette localité.

Dans les champs voisins du bois :

Helianthemum guttatum.
Crassula rubens.
Bupleurum protractum.
Verbascum virgatum.
Iris fœtidissima.
Briza minor.

A la sortie du bois, nous prenons l'*Arenaria montana* et le *Lithospermum prostratum*, autre rareté qui n'a encore été observée que sur ce point dans la Charente-Inférieure. Au bord d'un fossé nous apercevons le *Ranunculus ophioglossifolius* et, dans un lieu vague, les *Ranunculus parviflorus* et *trilobus*, puis *Carex punctata* et *Trifolium resupinatum*.

Quelques instants après, nos voitures nous conduisent au Labeur où croissent :

Micropus erectus.
Ononis reclinata.
Scorpiurus subvillosa.
Echium pyramidale.
Equisetum ramosum.
Bartsia bicolor *DC.*
Trifolium lappaceum.
Trifolium angustifolium.
— striatum.
Linum strictum.
— gallicum.
Ononis Columnæ.
Sonchus maritimus.

A midi, nous sommes à Saint-Georges, où vient nous rencontrer notre collègue M. l'abbé Mège, qui s'est attardé dans les dunes à la recherche des insectes.

Après le déjeuner, M. l'abbé Marçais nous propose de nous photographier en groupe. Nous acceptons avec empressement, et notre collègue, dont le talent est si apprécié, a bientôt pris deux épreuves parfaitement réussies.

Nous allons ensuite, quelques amis et moi, offrir nos hommages à M. le Dr Savatier, qui, retenu par la maladie, n'a pu se joindre à nous. M. le Dr Savatier, avec cette amabilité qui le caractérise, nous remercie vivement de notre démarche et nous dit combien il regrette d'avoir été privé du plaisir qu'il aurait eu à prendre part à cette session et à se trouver avec nous.

Après cette visite, nous rejoignons nos collègues et nous allons à la Motte à Cannette, petit marais boisé, mais le temps nous pressant, nous cueillons seulement les *Ceratophyllum submersum* et *Callitriche obtusangula.*

Nous arrivons à Boyardville, vingt-cinq minutes avant le départ du bateau et nous utilisons ce temps en prenant de nouveau les plantes que nous avons vues hier en débarquant. A cinq heures et demie, nous sommes à La Rochelle, très satisfaits de cette excursion pendant laquelle nous avons été constamment favorisés par un temps superbe sur lequel nous étions loin de compter à l'ouverture de cette session.

RAPPORT DE **M. E. JOUSSET** SUR L'HERBORISATION FAITE PAR LA SOCIÉTÉ, LE 20 JUIN, à SÈCHE-BEC ET A SAINT-SAVINIEN.

Les chaumes de Sèche-Bec s'étendent tant sur la commune de Bords que sur celle d'Agonnay, à 1500 mètres environ, au nord de la Charente. Ils sont formés par des sables tertiaires.

A la station de Bords, à mi-chemin de Rochefort à Saintes, les botanistes trouvent un omnibus qui les conduit directement sur le lieu de l'herborisation.

A l'entrée des Chaumes, dans un champ de Trèfle : *Tragopogon major*, *T. minor.*

Sur un vieux mur : *Campanula Erinus.*

On pénètre dans les Chaumes où l'on trouve en abondance *Helianthemum pulverulentum* et *procumbens*, et quelques rares pieds de *Trinia vulgaris.*

Puis on se dirige vers des carrières abandonnées. Là, bonne récolte :

Convolvulus Cantabrica (une des deux stations du département).
Sedum micranthum.
— anopetalum.
Spiræa obovata.
Orobanche Teucrii.
Kœleria valesiaca.
Helichrysum Stœchas.

puis quelques rares pieds de *Tragopogon crocifolius*, plante que, l'année précédente, M. Foucaud a trouvée au même endroit.

On traverse la route de Bords à Archingeay. Les botanistes s'attachent alors aux pas de leur éminent confrère qui va leur faire récolter l'*Evax Cavanillesii* var. *gallica* Rouy. C'est dans cette localité, la seule connue, que, le 24 juin 1884, M. Foucaud eut le plaisir de mettre la main sur cette intéressante Composée.

Penché sur le sol, chaque excursionniste s'évertue à découvrir la rarissime petite plante qu'il récolte pour la première fois.

Autour des groupes d'*Evax* :

Crucianella angustifolia.
Linum gallicum.
Trinia vulgaris.
Ononis Columnæ.
Micropus erectus (forme naine).

Notons encore parmi les plantes observées çà et là à Sèche-Bec :

Hypericum humifusum.
Trifolium angustifolium.
— striatum.
Coronilla minima.
Arthrolobium scorpioides.
Vicia lutea.
Spiræa Filipendula.
Bupleurum protractum.
Inula montana.
Podospermum laciniatum.
Globularia vulgaris.
Quercus Ilex.
Ornithogalum pyrenaicum.
Lolium temulentum.

On termine l'herborisation de Sèche-Bec par l'*Erythræa maritima*, abondant sur une petite colline.

Comme l'heure s'avance, il est temps de songer à prendre la route de Saint-Savinien qui est aussi celle du déjeuner. On regagne donc la voiture, tout en recueillant encore :

Orobanche cruenta.
— Picridis.
Crepis setosa.

Après le déjeuner, et malgré l'ardeur du soleil, nous continuons l'excursion en nous dirigeant vers la Charente, dont les prairies offrent :

Tragopogon porrifolius.
— mirabilis.
Angelica heterocarpa (1^{res} feuilles).
Scirpus carinatus.
Œnanthe Foucaudi.

Ces trois dernières espèces dans les vases de la rivière.

Près du pont : *Ranunculus circinatus*.

Récolté encore à Saint-Savinien :

Raphanus maritimus.
Trifolium patens.
Umbilicus pendulinus.
Cirsium bulbosum.
Phleum pratense *var.* intermedium.
Ceterach officinarum.

Nous longeons en leur entier les quais de la petite ville si coquettement assise sur les bords de la Charente pour gravir les rochers dominant la vallée.

En cet endroit *Ruta graveolens* à côté de *Ficus Carica, Celtis australis*, qui paraissent parfaitement naturalisés.

A six heures, après une journée bien employée, nous prenons le train qui nous emporte vers La Rochelle.

RAPPORT DE **M. J. ARBOST** SUR L'HERBORISATION DU 21 JUIN 1890 A CHATEL-AILLON.

La dernière journée d'herborisation était consacrée à l'exploration de la côte, du Marouillet à Châtel-Aillon, sur une longueur d'environ 6 kilomètres.

Dès six heures du matin, ceux d'entre nous qui habitaient La Rochelle quittaient le chemin de fer à la halte du Marouillet, où nous trouvions nos infatigables guides, MM. Foucaud et Jousset, qui venaient de Rochefort en voiture.

La journée débute par la distribution que fait M. Foucaud de l'*Œnanthe Foucaudi*, qu'il a récolté en venant, à Charras, près Saint-Laurent de la Prée. L'*Œnanthe Foucaudi* est une variété remarquable de l'*Œnanthe Lachenalii*, que nous avions déjà récoltée la veille, en petite quantité, à Saint-Savinien, en compagnie de son auteur, M. Tesseron.

Le terrain sur lequel nous devons herboriser est formé, pour la plus grande partie, d'alluvions marines qui donnent une grande vigueur à la végétation.

En quittant la halte du Marouillet, nous nous dirigeons du côté de la mer ; après avoir franchi un fossé inondé, qui nous offre en quantité le *Ruppia maritima*, et une haie de *Tamarix anglica* en pleine floraison, nous atteignons un marais dont le sol vaseux est souvent visité par les flots et dans lequel nous pouvons cueillir :

Atriplex portulacoides (non fleuri).
Triglochin maritimum.
Carex extensa.
Spartina stricta (non fleuri).
Glyceria distans.
— maritima.
— festucæformis.

De là, nous remontons la côte dans des pâturages, appelés *lédes*, tantôt secs, tantôt humides, parsemés de fossés et de marais, quelquefois défrichés. C'est là que nous faisons notre plus abondante récolte :

Polygala *var.* aquitanica.
Silene Otites.
Lychnis dioica.
Halianthus peploides.
Arenaria leptoclados.
Cerastium tetrandrum.
Trifolium lappaceum.
— maritimum.
Tetragonolobus siliquosus.
Œnanthe Lachenalii.
Bupleurum opacum.
Galium arenarium.
— Mollugo.
— Mollugo-arenarium.
Centaurea aspera.
Tragopogon porrifolius.
— major.
Sonchus maritimus.
Glaux maritima.
Anagallis tenella.
Samolus Valerandi.
Erythræa Centaurium.
Chlora perfoliata.
— imperfoliata.
Linaria minor.
Bartsia viscosa.
Brunella albo-vulgaris (avec les parents).
Plantago media.
— maritima.
Plantago lanceolata *var.* lanuginosa.
Statice Dodartii.
Beta maritima.
Chenopodium rubrum.
Allium vineale *var.* nitens.
— sphærocephalum.
Orchis pyramidalis.
— coriophora *var.* fragrans.
— palustris.
— conopea.
Ophrys aranifera.
Triglochin maritimum.
— palustre.
Juncus acutus.
— maritimus.
— Gerardi.
Schœnus nigricans.
Scirpus maritimus.
— Holoschœnus.
— Tabernæmontani.
— setaceus.
Carex distans.
Eleocharis uniglumis.
Agrostis maritima.
— interrupta.
Polypogon monspeliensis.
— littoralis.
Gaudinia fragilis.
Hordeum pratense.
Kœleria albescens.

Dans les lieux plus sablonneux et secs, en approchant des cabanes de pêcheurs, nous récoltons :

Glaucium luteum.
Matthiola sinuata.
Cakile edentula.
Silene conica.
Melilotus parviflora.
Sedum micranthum.
Crithmum maritimum.
Artemisia maritima.
Artemisia gallica.
— crithmifolia.
Chrysanthemum maritimum.
Cynanchum acutum.
Orobanche minor.
Plantago Coronopus.
Atriplex Tornabeni.
Euphorbia portlandica.

Euphorbia Paralias.
Ephedra distachya.
Asparagus procumbens.
Carex nitida.
Poa loliacea.
Agropyrum acutum.
Lepturus incurvatus.
— filiformis.

Derrière les cabanes de pêcheurs, sur le gravier ou les dunes :

Raphanus maritimus.
Reseda lutea.
Dianthus gallicus.
Linum strictum.
— corymbulosum.
— tenuifolium.
Medicago marina.
— littoralis.
— tribuloides.
Trigonella gladiata.
Inula squarrosa.
Convolvulus Soldanella.
— lineatus.
Echium pyramidale.
Teucrium Chamædrys.
Phleum arenarium.
Festuca oraria *Dumort.*
Ægilops ovata.

Notons encore çà et là :

Ononis Natrix.
Trifolium angustifolium.
Herniaria ciliata.
Thrincia hirta *var.* arenaria.
Thesium humifusum.
Carex arenaria.

La côte se continue par une falaise jusqu'au vieux Châtel-Aillon : sur les pelouses sèches, le *Frankenia lævis* étale ses tiges rampantes couvertes de fleurs roses et l'*Helichrysum Stœchas* commence à épanouir ses capitules jaunes.

Nous gagnons bientôt la belle plage de Châtel-Aillon, malheureusement aride et nue, et tandis que quelques-uns d'entre nous se reposent en attendant le déjeuner, les plus intrépides vont à la recherche du *Phillyrea angustifolia*, près du petit bois de Pins qui est à droite du village.

Dans le bois, nous trouvons les vestiges desséchés de l'*Epipactis viridiflora*, le *Salix repens*, le même *Galium* hybride au milieu des parents *G. Mollugo* et *G. arenarium ;* près des jardins, le *Datura Stramonium*, l'*Hyoscyamus niger*, le *Smyrnium Olusatrum ;* sur les monticules de sable, le superbe *Eryngium maritimum* avec son parasite, l'*Orobanche Eryngii.*

Après un succulent déjeuner, auquel assistait M. Beltremieux, le sympathique président de la session, nous reprenions le train pour La Rochelle, désireux de mettre sous presse l'abondante récolte du matin.

RAPPORT DE **M. ARBOST** SUR LES HERBORISATIONS FAITES, LES 23 ET 24 JUIN 1890, DANS L'ILE DE RÉ.

La séance du dimanche 22 juin avait clôturé la session; néanmoins quelques-uns d'entre nous(1), désireux de faire l'excursion de l'île de Ré comprise dans le programme primitif, partaient le lundi matin de La Rochelle, sous la conduite de notre excellent confrère de Rochefort, M. Jousset, qui a voulu remplir jusqu'au bout les ingrates fonctions de guide et de fourrier.

A sept heures du matin, l'omnibus qui fait le service de la poste nous amène à La Repentie, où nous prenons la petite barque à vapeur qui porte le courrier à Rivedoux, petit village de l'extrémité méridionale de l'île et la plus rapprochée de la côte : en moins d'une heure nous avons fait la traversée.

Nous nous dispersons aussitôt dans les rues latérales pour rechercher le *Sisymbrium Columnæ;* on en trouve de rares échantillons défleuris, mais encore munis de leurs longues siliques étalées caractéristiques. Nous récoltons aussi, le long des murs des jardins ou dans les champs :

Fumaria parviflora.
Diplotaxis tenuifolia.
— muralis.
Orobanche Eryngii.
Salvia Verbenaca.
Poa rigida.

Près du réservoir du moulin : *Artemisia Absinthium* et *Suæda fruticosa.*

Nous cherchons en vain dans les puits trop bien entretenus l'*Asplenium marinum.*

Après cette petite cueillette, nous prenons l'unique route qui sillonne l'île dans toute sa longueur, de Rivedoux au phare des Baleines. Aux abords de la ville, de superbes buissons de *Lycium barbarum* et surtout ceux du *Rhamnus Alaternus,* couverts de grappes de fruits, indiquent que le climat de l'île de Ré ne le cède en rien, pour la douceur, à celui de l'île d'Oléron et du littoral. Cet arbrisseau se reproduit ici, paraît-il, et prend un caractère subspontané; il partage d'ailleurs cette propriété avec d'autres espèces ligneuses de la région méridionale, comme nous le verrons tout à l'heure.

Les belles journées ensoleillées qui viennent de s'écouler, et qui nous ont permis de faire les herborisations les plus agréables et les plus fructueuses, ont eu aussi leur inconvénient en nous préparant une déconvenue; car ici tout est desséché. Nous n'avons qu'à suivre, en simples touristes, la route qui nous offre l'ombrage de sa double rangée d'Ormes; nous nous en détournons un peu pour visiter les abords du fort de la Prée, où nous aurions dû récolter : *Polygala monspeliaca*, *Silene brachypetala*, *Trifolium suffocatum*, etc.

---

(1) Ont pris part à cette excursion MM. Bazot, Cintract, Gadeceau, Dr Gontier, Jousset, Peltereau, Mme et M. Arbost.

Nous déjeunons à La Flotte et, après quelque temps de repos, nous reprenons la route de Saint-Martin, qui longe toujours la mer et borde, à sa gauche, une vaste plaine sablonneuse, couverte de vignes.

C'est dans ces vignes que nous cherchons, sans résultat, le *Ranunculus muricatus;* dans celles d'entre elles, assez rares, qui ont encore de l'herbe, nous récoltons : *Ranunculus philonotis*, *Ranunculus trilobus*, *Calendula arvensis*, *Lamium amplexicaule*, *Ammi majus*, et sur le bord des champs : *Sinapis incana*, *Ononis repens*, *Helminthia echioides*, *Agropyrum repens*. Comme sur le littoral, les haies sont souvent formées d'*Atriplex Halimus*.

Peu pressés par le temps et par la récolte, nous nous dirigeons du côté du Bois, village de la côte opposée à celle que nous avons suivie. Attirés par un bouquet d'arbres, le premier que nous voyons sur cette petite île qui en est presque dépourvue, nous approchons d'une propriété particulière appelée la Croix-Blanche; le propriétaire nous invite gracieusement à la visiter et nous entrons dans un vaste enclos renfermant vignes et jardins, ainsi que les arbres que nous avions remarqués et qui forment un petit bosquet.

De magnifiques Figuiers, des Lauriers de 4 à 5 mètres de haut dont les fruits sont mûrs; de nombreux buissons de *Bupleurum fruticosum*, en fruit, tous dominés par quelques grands *Quercus Ilex*, donnent à ce coin un aspect tout méridional.

Au milieu de ces arbres, un Chêne séculaire (*Quercus pedunculata*) est, nous dit-on, le seul grand arbre de l'île; il y a quelques années, existait encore un Châtaignier de grande taille, dont les fruits ne mûrissaient pas.

Dans un pré, nous cueillons l'*Iris fœtidissima* encore en fleur, et, sur les murs, le *Verbascum virgatum*.

Mais il est temps de songer au retour; après une heure de marche, nous franchissons, sur un pont-levis, les fossés des fortifications de Saint-Martin-de-Ré, fossés qui sont peuplés de *Smyrnium Olusatrum*.

En entrant dans la ville, nous cueillons, sur les murailles, le *Sisymbrium Columnæ*, et nous avons encore le temps, pendant qu'on apprête le dîner, de jeter un coup d'œil sur la partie des remparts qui avoisine le port : l'*Echium pyramidale* est assez commun sur les pelouses, et le *Tamarix anglica* forme un petit bois avec, çà et là, des buissons de *Rhamnus Alaternus*.

Le lendemain matin, à sept heures, une voiture nous emportait vers le phare des Baleines. Toujours attentifs à la végétation qui passe sous nos yeux, nous descendons successivement de voiture pour cueillir le *Cynanchum acutum*, en boutons non épanouis, et le *Lepidium Draba*.

Après avoir dépassé un village appelé La Couarde, nous laissons un instant la voiture pour visiter un petit bouquet de Pins, le bois Henri IV, situé entre la route et l'Océan ; là nous cueillons : *Brassica Cheiranthus, Dianthus gallicus, Melilotus parviflora, Medicago marina, Crepis bulbosa* (1), *Jasione montana*, et dans les champs avoisinants, *Filago germanica, Tragopogon major, Allium oleraceum, A. sphærocephalum.*

Nous nous arrêtons auprès des marais salants du Fier d'Ars, golfe marécageux qui resserre l'île en une étroite chaussée, protégée contre les flots de l'Océan par une longue digue; nous cueillons sur le bord des marais : *Aster Tripolium, Inula crithmoides, Salicornia fruticosa* (non fleuri).

Enfin, nous remontons en voiture pour n'en plus descendre qu'au phare des Baleines, après avoir traversé Ars et Saint-Clément.

Après avoir visité le superbe phare, de construction récente, qui est à l'extrême pointe de l'île, et admiré, du haut de sa plate-forme, le magnifique panorama qui se déroulait sous nos yeux, nous explorons sommairement les dunes les plus voisines, où nous revoyons des espèces déjà trouvées ailleurs sur le littoral et en Oléron : *Matthiola sinuata, Herniaria ciliata, Eryngium maritimum, Galium arenarium, Artemisia crithmifolia, Helichrysum Stœchas, Centaurea aspera, Convolvulus Soldanella, Polypogon monspeliensis*, et, en plus, *Lepidium latifolium* et *Apium graveolens.*

La voiture nous ramène d'abord à Ars, pour le déjeuner, puis à Saint-Martin, où nous nous embarquons à quatre heures du soir sur le petit vapeur qui fait le service de La Rochelle.

---

(1) Je crois que les tubercules du *Crepis bulbosa* Cass., qui croît abondamment dans les terres sablonneuses meubles du littoral, pourraient être utilisés dans l'alimentation au même titre que le Crosne du Japon. Ces tubercules sont petits, il est vrai, mais extraordinairement abondants. J'en avait fait une petite provision et, de retour chez moi, je les ai fait préparer comme des pommes de terre ; cet aliment n'est pas désagréable, quoique conservant un peu d'âcreté. Il serait sans doute possible de l'améliorer par la culture ; en tout cas, il serait important qu'un botaniste, habitant une région où croît cette plante, fît des expériences à ce sujet.

SUR QUELQUES CHARACÉES RÉCOLTÉES A LA SESSION DE LA ROCHELLE,

par **M. l'abbé F. HY.**

Plusieurs Characées d'un grand intérêt figuraient sur la liste des plantes que la Société se proposait de recueillir pendant la session. Malheureusement la saison trop avancée pour plusieurs de ces hydrophytes n'a permis d'en trouver en bon état qu'un petit nombre.

Au premier rang se trouvait le rare *Chara imperfecta* Braun, regardé longtemps comme spécial au climat d'Algérie, puis retrouvé dans les Charentes, d'abord par M. de Rochebrune à Migré, près de Saint-Jean-d'Angély, puis par M. Foucaud, dans les mares de Saint-Christophe.

L'excursion du 15 juin a permis de constater sur place son existence dans la dernière localité, mais les maigres échantillons qui ont pu être retirés du fond de la vase calcaire ne pouvaient flatter les yeux que d'amateurs zélés. Ils ne rappelaient guère notamment les belles préparations qu'en a pu distribuer en 1886 M. Foucaud dans les exsiccatas de la Société Rochelaise.

La Notice lue par ce même botaniste devant les membres de l'Association française pour l'avancement des sciences, réunis à La Rochelle en 1882, dispense de rien ajouter ici à la description très exacte qu'il en a donnée. Notons seulement que cette espèce, rangée par Al. Braun parmi les Haplostiquées, se rapproche bien plus de la série naturelle dont le *Ch. fœtida* est le type. Son revêtement cortical dépourvu de tubes secondaires rappelle les formes jeunes et imparfaitement cortiquées de cette série; seulement ici l'arrêt de développement est congénital et s'étend à tous les entre-nœuds. Par ailleurs son inflorescence dioïque empêche de la confondre comme simple variété parmi les autres formes dégradées de cette même série; elle possède donc, dans tous les cas, les attributs d'une vraie et légitime espèce.

Le nettoyage à fond des marais salants nous a privés d'une belle espèce, le *Lamprothamnus alopecuroides*; le *Tolypella glomerata* si abondant, et sous les formes les plus variées, autour de La Rochelle, ne montrait plus que des rameaux disssociés de vétusté. Quelques brins seulement ont pu encore être cueillis dans les mêmes mares de Saint-Christophe, en société du *Chara imperfecta*.

Plusieurs espèces auraient pu sans doute être ajoutées à la liste, si la Société, dont les jours d'excursion étaient comptés, n'avait dû opter pour les localités qui promettaient une plus abondante moisson, laissant de côté celles qui n'avaient qu'un intérêt secondaire. Ainsi, lorsque la troupe d'herborisation se rendait aux bois de Saint-Christophe, elle longeait à une distance de 2 kilomètres à peine la belle vallée tourbeuse d'Aigrefeuille, qui lui eût montré le *Nitella tenuissima* avec le *Chara polyacantha* en extrême abondance.

Le *Nitella tenuissima* de l'ouest de la France a été longtemps confondu avec deux autres espèces ayant presque la même ressemblance.

Les anciens botanistes et Desvaux lui-même, l'auteur de l'espèce, la distinguaient mal des *N. hyalina* et *batrachosperma* (1). Toutefois les échantillons authentiques montrent que la première plante découverte par Desvaux, dans le Poitou, est bien le véritable *tenuissima*. Braun l'avait affirmé déjà depuis longtemps; j'ai pu en voir un spécimen dans l'herbier de M. Lloyd.

Guépin paraît avoir distingué deux de ces plantes, le vrai *tenuissima* sous sa dénomination exacte et l'*hyalina* qui était pour lui le *Chara* (*Nitella*) *batrachosperma* de Thuillier. C'est alors que M. Lloyd, à son tour, décrivit nettement le *N. hyalina*, dont il distribua de beaux échantillons, sous le n° 401 des *Algues de l'Ouest.* On était alors très près de la vérité; un pas de plus, et la lumière allait être faite.

Mais, sur ces entrefaites, Boreau, réputé pourtant connaisseur en Characées, confondit de nouveau toutes ces plantes, et finalement donna le nom de *N. tenuissima* à l'unique espèce reconnue par lui dans le *Catalogue des plantes de Maine-et-Loire*. Récemment M. Préaubert (2), révisant le travail de Boreau, ne sut pas, sur ce point, se dégager de l'erreur commise par son maître; il l'atténua cependant, en montrant que la plupart des échantillons de l'herbier appartiennent au *N. hyalina*. Mais cet herbier renferme, dans la même chemise et sous la même formule, les trois types successivement indiqués puis confondus. En fait, tous les trois existent en Anjou et dans la région de l'Ouest.

1° Le *N. tenuissima* semble partout habiter les eaux calcaires et profondes; ses feuilles toutes semblables et trois fois divisées ont leurs folioles terminales très ténues, d'un diamètre moyen de 60 à 80 μ; 2° le *N. batrachosperma* (3), très voisin du précédent, semble préférer, au contraire, les étangs siliceux à bords plats; il en diffère surtout par ses folioles un peu plus grosses, et par ses feuilles seulement deux fois divisées, sa taille est aussi d'ordinaire beaucoup plus grêle. C'est lui que M. Lloyd a distribué, du lac de Grandlieu, sous le n° 402 des *Algues de* l'*Ouest;* 3° le *N. hyalina*, de beaucoup le plus robuste, diffère notablement des deux premières espèces, et l'on s'explique mal la confusion qui a pu l'y réunir. Les feuilles principales de chaque verticille sont entourées d'autres plus courtes, moins divisées et réfractées, imitant un involucre; les folioles terminales en sont renflées et épaisses de $0^{mm},1$ au moins. Elle habite les eaux siliceuses peu profondes, et s'y développe à profusion certaines années.

---

(1) Desvaux, *Observations sur les plantes des environs d'Angers*, p. 44.

(2) *Révision des Characées de Maine-et-Loire*, Angers, 1884.

(3) L'assimilation de notre plante avec le véritable *N. batrachosperma* repose sur le seul fait qu'elle est identique avec les échantillons de la Gironde et des Landes déterminés ainsi par Al. Braun. Mais correspond-elle exactement à la plante de Reichenbach, dont je n'ai vu aucun échantillon typique? J'avoue ne pouvoir me défendre d'un doute en voyant les auteurs allemands insister sur la mucosité du sporocarpe, qui est, chez nous, peu ou point gélatineux.

La région des Charentes, essentiellement calcaire, semble ne pas présenter cette espèce, et M. Foucaud, qui l'a beaucoup cherchée, ne l'y a pas recueillie. Mais elle reparaît en extrême abondance, au delà de la Gironde, au bord des grands étangs de la région des Landes qui sont réellement le paradis des Characées.

Dans le marais d'Aigrefeuille, le *Chara polyacantha* habite pêle-mêle avec le *Ch. hispida,* dont on l'a regardé longtemps comme une simple variété sous le nom de *pseudo-crinita.* A l'œil nu, elle s'en distingue surtout par des aiguillons plus nombreux ; à la loupe, on constate encore que ces mêmes aiguillons sont insérés sur les polysiphons saillants. L'espèce est donc tylacanthée. Malgré cette double différence, il faut souvent prêter grande attention pour séparer les deux plantes. On s'explique ainsi que, parmi les échantillons de *Chara hispida* distribués en 1884, par la Société Rochelaise, et récoltés précisément à cette localité d'Aigrefeuille, plusieurs parts, au moins, appartiennent au *Chara polyacantha,* notamment celle que m'a confiée mon ami M. l'abbé L. Chevallier.

La plante, d'ailleurs, ne doit pas être extrêmement rare en France, quoique préférant, il semble, les régions du Nord. M. l'abbé Boulay me l'a envoyée des tourbières d'Etaples (Pas-de-Calais) ; Brébisson l'indiquait commune aux environs de Caen, et M. Corbière l'a retrouvée près de Cherbourg; enfin je l'ai recueillie à l'étang du Mûr, en Indre-et-Loire, à une distance de l'Océan qui empêche de lui attribuer des appétits exclusivement salins (1).

Le second jour de notre excursion d'Oléron, à une heure où la plupart de nos confrères goûtaient encore le repos bien gagné par la fatigue de la veille, notre infatigable guide, en éveil avant l'aurore, eut l'amabilité de me proposer une promenade matinale, ayant pour objectif spécial les Characées. Grâce à un obligeant conducteur, nous étions rendus avant quatre heures à 8 kilomètres de Saint-Pierre d'Oléron, près de la côte occidentale de l'île, à la localité d'Availles, où de larges fossés d'eau saumâtre entretenaient une végétation aquatique des plus variées. Nous pûmes y constater la présence du *Chara crinita,* d'une forme géante du *Ch. aspera* spéciale aux eaux salées, et enfin du véritable *Ch. hispida* que plusieurs botanistes regardent pourtant comme essentiellement lacustre. Mais une plante surtout, par son abondance et son bel aspect, fixa notre attention ; elle appartenait à la série des *Crassicaules* largement comprise, mais à quel type exactement? C'est ce qu'il était impossible de décider sur place.

---

(1) « *Amat loca salsa* » Braun, *Conspect. Char. Europ.*

Depuis, la comparaison avec des spécimens authentiques obligeamment communiqués par M. Wahlstedt de Christianstad m'a permis de l'assimiler au *Ch. baltica* de Fries. Comme toutes les espèces marines, elle reste d'un beau vert après la dessiccation, et déjà ce caractère utilisé depuis longtemps par Wallmann l'éloignait des formes ordinaires de la série. Toutefois, ce ne pouvait être qu'un indice, car maintes formes voisines gardent cette virescence, celles surtout des eaux pures et siliceuses. Le *Ch. polyacantha* spécialement présente cet aspect quand il est franchement marin. Ce qui achève de montrer enfin le peu de valeur de ce coloris comme signe spécifique, c'est que, parmi les échantillons même rapportés d'Oléron, quelques-uns plus fortement incrustés ont pris en herbier une teinte nettement cendrée, sans pouvoir se distinguer autrement de leurs voisins.

Les aiguillons sont bien encore plus rares et plus faibles, les folioles (bractées) plus courtes, mais ces différences en plus ou en moins laisseraient l'esprit dans le doute, sans un caractère très net, tiré de la forme de la coronule. Les cinq cellules qui, dans notre plante, couronnent le sporocarpe sont longues et divergentes en étoile, au lieu d'être courtes et presque droites ; or cet aspect ne se trouve, autant que j'ai pu le constater, que dans le petit groupe de trois espèces des mers du Nord : *Ch. baltica*, *Liljebladi* et *horrida*. Quelques lignes achèveront le signalement de la plante d'Oléron.

CHARA BALTICA Fries. — Tige robuste, verte et diplostiquée, à tubes primaires saillants. Aiguillons un peu écartés, rares (par caducité) sur les entre-nœuds inférieurs. Verticilles de sept à neuf feuilles ordinairement cortiquées jusqu'à l'avant-dernier article. Parfois la pointe écortiquée comprend deux longues cellules aux feuilles inférieures.

Monoïque ; folioles verticillées, les antérieures moitié plus longues que les sporocarpes, les latérales l'égalant à peine, les postérieures beaucoup plus courtes. Nucléus noir, long de $0^{mm},8$, épais de $0^{mm},6$, à 12 ou 13 spires visibles.

Il me reste à parler d'une forme récoltée dans la soirée du lundi 16 juin, à la course qui eut pour but la côte de Nieul-sur-Mer, à 10 kilomètres environ au nord de La Rochelle, en un lieu nommé « Coup-de-Vague ». Là encore, nous avons trouvé ces mêmes fossés larges et profonds, remplis d'eau saumâtre, qui constituent pour le pays une station très caractéristique. Le *Chara* qui y pullule présente beaucoup des caractères de *Ch. aspera;* inflorescence dioïque, coronule courte terminée par cinq papilles droites, tige grêle et hispide, bulbilles radicaux unicellulaires et globuleux. Cependant l'étude minutieuse du revêtement cortical montre que la tige n'a pas le nombre de polysiphons concordant avec le mode triplostiqué, typique pour l'espèce ; sur certaines portions de l'axe, vers le sommet surtout, il devient presque diplostiqué. Je me suis rappelé un renseignement que m'avait donné précédemment M. le Dr Bornet, relativement à un *Chara aspera* diplostiqué, trouvé jadis par Thuret à Antibes et nommé par lui *Ch. asperula*. Les échantillons authentiques qui viennent de m'être obligeamment communiqués par M. Bornet permettent d'assimiler complètement les deux plantes. Seulement je dois ajouter que, même sur celle d'Antibes, le mode de cortication de la tige n'a pas l'invariabilité qu'exigerait une distinction proprement spécifique. Après l'examen répété de cette belle forme, je n'y puis voir qu'une variété remarquable du *Chara aspera* avec lequel elle concorde de tout point, sauf sous le rapport souvent trompeur du mode de cortication. Peut-être cette différence n'est-elle pas sans relation avec l'habitat spécial. On sait quelle influence exerce sur une plante aquatique le passage de l'eau douce dans la mer. Si la plupart des espèces semblent rebelles à cette adaptation, le *Ch. aspera* s'y prête parfaitement au contraire, et se développe dans ce nouveau milieu avec une vigueur étonnante, gardant une belle virescence après dessiccation.

Ce serait le lieu de rappeler ici une très remarquable forme trouvée dans cette même région, au Port-des-Barques de Rochefort, par M. Guillon qui l'a publiée, sous le n° 4713, de la Société Dauphinoise.

Quoiqu'elle ait été rapportée au *Ch. aspera*, elle s'en écarte, plus que toute autre forme connue, par sa tige presque inerme, ses folioles très courtes et ses grosses anthéridies. Le diamètre de celles-ci atteint jusqu'à 0,75 millimètres ; un peu plus encore, et, sans hésitation, il faudrait voir dans cette plante le *Chara galioides* DC. Sa tige beaucoup plus robuste et plus verte, s'ajoutant au caractère précédent, l'en distingue tant soit peu. Provisoirement je la range en herbier, sous le nom de *Ch. galioides* var. *Guilloniana*, en attendant que la comparaison d'une série suffisante d'échantillons méditerranéens permette de se prononcer sur son autonomie.

SUR LES *EQUISETUM* DE LA SECTION *HIPPOCHÆTE* CROISSANT DANS L'OUEST DE LA FRANCE, par **M. l'abbé HY**.

Plusieurs de nos confrères ont pu récolter sur les pelouses du Labeur, à l'île d'Oléron, le 18 juin, une forme intéressante d'*Equisetum ramosissimum*. D'autre part, nous devions recueillir un *E. hiemale* à l'herborisation de Saint-Christophe, si le temps ne nous eût manqué pour aller jusqu'à la station; la journée ayant été par ailleurs si bien remplie, peut-être personne ne remarqua cette lacune.

Cependant, comme depuis plusieurs années mon attention s'était portée sur les espèces voisines du même genre, je regrettai de n'avoir pas vu sur place la plante indiquée, afin de constater si elle appartient au type même de l'espèce, qui, d'après mes observations, n'a pas encore été rencontré dans l'ouest de la France. Depuis la session, M. Foucaud, à qui je fis part de mon désir, eut l'amabilité de me faire parvenir non seulement la plante de Saint-Christophe, mais encore toutes les variétés d'*Equisetum* de la section *Hippochœte*, récoltées par lui dans la région.

La comparaison de ces documents avec ceux que j'ai réunis moi-méme dans le val de la Loire, m'a permis de jeter quelque lumière sur une question encore obscure. Je prends la liberté de résumer ici ces recherches, et d'exposer les principales assimilations qu'elles m'ont conduit à admettre.

La section *Hippochœte* comprend, on sait, tous les *Equisetum* dont les tiges aériennes sont vivaces, c'est-à-dire persistent pendant et après l'hiver sans être trop endommagées par le froid. Par plusieurs caractères importants cette série se sépare, sans transition connue, des autres espèces; les stomates surtout diffèrent totalement, insérés au fond d'une crypte profonde au lieu d'ouvrir leur orifice propre au niveau de l'épiderme. On les appelle encore pour cela, d'après Milde, *E. cryptopora*. A l'œil nu on les reconnaît en outre à leurs tiges plus fermes et plus rudes, à leurs épis terminés en pointe, etc.

Les délimitations spécifiques sont laborieuses à établir dans ce groupe, où les formes se succèdent suivant des dégradations si ménagées, que longtemps on a pu les réunir dans un même type très diversifié. Tel est le sens large donné à l'ancien *E. hiemale* L. La plupart des auteurs récents s'accordent à y distinguer 5 espèces, dont 4 ont été signalées dans l'ouest de la France par Boreau (*Flore du Centre*) et après lui par Duval-Jouve (*Hist. naturelle des* Equisetum *de France*), par Grenier et Godron (*Flore de France*), etc. Cependant deux d'entre elles, comme j'ai pu le constater dans l'herbier de l'auteur, ne reposent que sur des erreurs de détermination ; par ailleurs jamais, que je sache, elles n'ont été retrouvées dans le pays depuis. Il faut donc rayer de la liste de nos plantes occidentales les *E. trachyodon* Braun et *variegatum* Schleicher.

Aussi, dans l'étude toute locale que je me propose ici, n'aurai-je à m'occuper que des deux espèces dûment constatées, *E. ramosissimum* Desfontaines et *hiemale* (L. pr. p.) Braun et recent.

Une première partie aura pour objet l'étude comparative de ces deux espèces ; chacune d'elles sera envisagée ensuite séparément dans les diverses variétés qu'elle présente.

I

A voir la multiplicité des caractères proposés par les différents auteurs pour établir les deux sections principales du sous-genre *Hippochæte*, on pourrait croire d'abord que cette division est bien tranchée. Mais, si l'on pénètre dans les détails, et que l'on essaye de vérifier minutieusement leur application à chacune des nombreuses formes de ce groupe, on arrive promptement à se convaincre que toutes s'enchaînent graduellement, formant une série si continue, dont les termes moyens sont tellement rapprochés, que la séparation y devient tout à fait arbitraire.

Milde trouvait assez importante la distinction des *E. ramosissimum* et *hiemale* pour les placer en deux sections différentes. D'après lui, les *E. ambigua*, comprenant la première espèce, auraient leurs stomates en séries plurilinéaires, avec les côtes de la tige convexes, tandis que les *E. monosticha*, c'est-à-dire l'ensemble des autres espèces européennes, auraient leurs stomates rigoureusement unisériés, avec des côtes aplanies ou même canaliculées.

Il est certain que plusieurs espèces géantes d'*Equisetum* du groupe *Hippochæte*, spéciales à l'Amérique, sont bien caractérisées par leurs rangées multiples de stomates. Mais les formes voisines de l'ancien monde sont beaucoup moins nettement différenciées à cet égard. On peut dire, d'une façon générale, que, plus une race est méridionale, plus les rangées stomatiques montrent de tendance au dédoublement. Pour ce qui concerne les espèces françaises, il n'en est aucune, à ma connaissance, qui présente ses rangées franchement dédoublées, mais seulement à d'assez rares intervalles. Ce caractère ne peut donc servir pour les plantes qui nous occupent ici ; il procède d'ailleurs, comme tous les autres, par dégradations insensibles qui en diminuent singulièrement la valeur spécifique. Ainsi l'on peut constater que la race d'*E. hiemale* la plus répandue dans l'Ouest montre elle-même par endroits ses stomates accidentellement dédoublés.

La saillie convexe des côtes n'offre pas plus de garantie. Milde lui-même aurait dû le reconnaître, puisqu'il décrit jusque dans le type *variegatum*, à côtes très sillonnées d'ordinaire, des variétés à côtes peu anguleuses et même çà et là convexes. De fait, entre les espèces qui font particulièrement l'objet de cette Note, la différence de saillie des carènes est peu nette et d'une constatation difficile. L'observation superficielle faite à la loupe est plus spécialement trompeuse. En effet, la saillie aplanie ou convexe des côtes doit être considérée dans les cellules épidermiques elles-mêmes, et non dans les aspérités siliceuses qui en augmentent le relief. Or il arrive souvent que sur une section transversale l'épiderme paraît franchement convexe, alors que l'examen à la loupe semble montrer tout le long une petite gouttière déprimée, apparence due à la disposition sur deux lignes régulières de tubercules siliceux.

Duval-Jouve, fondant ses différences spécifiques principalement sur les caractères anatomiques et histotaxiques, fut amené à remarquer le premier la prédominance inégale des tissus assimilateurs et de soutien dans la région corticale de la tige. Dans l'*E. ramosissimum*, le manchon de parenchyme chlorophyllien est parfaitement continu autour du cylindre central ; au contraire, dans l'*E. hiemale*, il se trouve intercepté en face des faisceaux libéro-ligneux par les cordons de sclérenchyme, devenus très puissants, qui s'enfoncent comme des coins jusqu'à l'endoderme. Mais entre ces deux états extrêmes on observe tous les intermédiaires, suivant que les faisceaux de fibres pénètrent plus ou moins profondément en direction radiale.

Le même anatomiste essaya de s'appuyer encore sur d'autres détails de structure, et en particulier sur les lacunes dont la tige est creusée. Malheureusement ni leurs dimensions ni leur situation relative ne correspondent fidèlement et dans tous les cas aux descriptions données.

Tout ce que l'on peut conserver de plus positif, c'est que les lacunes corticales sont plus dilatées suivant le sens tangentiel dans l'*E. ramosissimum*, tandis que celles de l'*E. hiemale* sont sensiblement isodiamétriques (1).

A ces caractères ajoutons celui tiré de la gaine, qui, pour avoir plus anciennement frappé les observateurs, n'en est pas moins resté un des meilleurs.

Très longue et dilatée dans l'*E. ramosissimum*, elle se raccourcit proprogressivement en se resserrant contre la tige jusqu'à la forme typique de l'***hiemale***.

---

(1) *Note ajoutée pendant l'impression.* — Dans un Mémoire récent, publié au numéro du 1^er^ novembre du *Journal de Botanique*, M. Van Tieghem distingue cinq types de structure dans la tige des *Equisetum*. Mais ces caractères distinctifs ne sont pas applicables aux plantes qui nous occupent ici, puisqu'elles se rattachent sans exception au deuxième type, à endodermes fractionnés dans le rhizome et concentriques dans les rameaux aériens.

On sait que cet organe se compose de feuilles soudées, en nombre correspondant à celui des côtes de l'entre-nœud inférieur. Si ces côtes sont planes ou concaves, la dépression s'exagère encore en passant de la tige sur la gaine, qui se trouve nettement striée et dans toute sa longueur. Il en est ainsi pour l'*E. hiemale*. Chez sa congénère, au contraire, où les côtes sont convexes, la dépression ne commence que plus haut, vers le milieu de la gaine, en sorte que le sillon médian à la base de chaque dent est très raccourci. Il arrive même qu'il peut manquer totalement aux gaines supérieures de la tige. Le dimorphisme des gaines par rapport au sillon carénal caractérise bien l'*E. ramosissimum*, mais ici encore on observe des différences en plus ou en moins.

Les dents enfin, qui terminent les gaines, ont aussi fourni leurs caractères réputés spécifiques. Leur base, dans l'*E. hiemale*, est marquée par un étranglement qui succède brusquement à un bombement très prononcé. A cet endroit les tissus amincis et mortifiés cèdent au moindre tiraillement et les dents tombent d'elles-même parfois dès avant l'allongement des entre-nœuds, laissant au bord de la gaine une sorte de bourrelet formé par leurs bases tuméfiées et noircies.

A mesure que l'on se rapproche du type *ramosissimum*, la dépression basilaire des dents s'atténue et celles-ci deviennent moins habituellement caduques ; enfin, à la limite, on ne trouve plus trace de cette sorte d'articulation, et alors les dents persistent, ou bien, si elles se détachent partiellement, c'est par des déchirures sans régularité, qui ne sont précédées par aucune différenciation des tissus.

Tels sont les caractères dont l'ensemble a servi à établir la diagnose comparative des deux espèces qui nous occupent. Tant que l'application en est limitée aux termes extrêmes de la série, rien de plus net; mais il en est tout autrement si l'on passe aux intermédiaires. Or elles sont nombreuses ces formes ambiguës, surtout, comme il faut s'y attendre, sur les confins des aires occupées par les deux grandes races régionales. Toutes ces conditions se trouvent pleinement réalisées le long du littoral de l'Océan et spécialement dans la vallée de la Loire, où la comparaison des deux types présente par suite un intérêt tout particulier.

Plusieurs de ces intermédiaires ayant été jusqu'ici l'objet d'interprétations très diverses, il convient de les considérer ici tout d'abord, pour nous fixer sur leurs affinités véritables et éclairer ainsi le sujet.

Ceux qui ont été pris pour l'*E. variegatum* ne nous arrêteront pas longtemps, car cette confusion ne résulte que d'une simple similitude d'aspect : tous ceux que j'ai pu voir dans les herbiers de Guépin et de Boreau appartiennent sans exception à l'*E. ramosissimum*, ainsi que l'observation la plus sommaire permet de s'en convaincre.

Bien plus] remarquable est la forme litigieuse prise par Boreau pour l'*E. trachyodon*. Ce n'est pas assurément la plante typique des bords du Rhin, dont on la distingue à l'œil nu par ses gaines un peu dilatées et plus longues, à dents flexueuses et lisses, c'est-à-dire ni rudes ni sillonnées, et en outre par ses caractères anatomiques. Ce qui a dû tromper Boreau, c'est que les Allemands eux-mêmes ont souvent méconnu l'espèce de Braun, et que les plantes les plus diverses ont été distribuées par eux pour le véritable *trachyodon* (1).

De ce nombre est le n° 50 de l'exsiccata de Rabenhorst, que Milde cite comme type de son *E. Schleicheri*, et qu'il assimile à la plante de l'ouest. Sous ce dernier rapport l'assimilation est difficile à établir exactement, car plusieurs formes sont confondues dans l'herbier Boreau.

En fait, on rencontre aux bords de la Loire deux types bien distincts ; l'un est certainement l'*E. Schleicheri* de Milde (2) ; l'autre, par ses caractères, s'identifie parfaitement au contraire avec la description que donne le même auteur de son autre espèce voisine *E. Rabenhorsti*, dont il dit : « *Caulis* ASCENDENS ; *vaginæ* PAULUM *ampliatæ; dentes persis-* » *tentes*, MEMBRANACEI ALBI, *basi fusci*, SUBCRISPATI ». Il n'est pas enfin jusqu'aux ornements siliceux de l'épiderme qui ne concordent parfaitement, de larges bandelettes sur la carène, des rosettes en série sur les vallécules. Voici les différences qu'on peut relever entre elles (2).

E. TRACHYODON Rabenhorst *Exsicc.* n° 50, non Braun ; *E. Schleicheri* Milde ; *E. trachyodon* Bor. pr. p.	E. TRACHYODON Boreau pr. p., non Braun ; *E. Rabenhorsti* Milde.
Tige droite.	Tige couchée puis ascendante.
Gaines très nettement dilatées, longues de 12 millimètres au moins.	Graines peu dilatées, longues de 10 à 12 millimètres (sans compter les dents).
Dents raides, peu flexueuses, brunes.	Dents blanches scarieuses, brunes seulement à la base, très flexueuses.

Une autre conséquence plus importante, peut-être, ressort encore de l'étude des *E. Schleicheri* et *Rabenhorsti* de Milde. Leur auteur les plaçait parmi les variétés d'*hiemale*.

Or, s'il est incontestable qu'elles représentent les passages les plus nets entre cette espèce et le *ramosissimum*, c'est plutôt de cette dernière qu'il convient de les rapprocher toutes les deux. On n'hésitera pas en considérant que les côtes sont franchement convexes, les lacunes corticales plus larges dans le sens tangentiel, et le manchon de parenchyme chlorophyllien parfaitement continu. En outre, leurs gaines plus ou moins nettement dilatées, qui les constituaient comme exception parmi les variétés d'*hiemale*, les remettent à leur place naturelle dans l'autre section.

---

(1) On pourrait ajouter que la plante de Braun est fort mal définie, et représentée dans les herbiers par des formes qui oscillent entre les *E. hyemale* et *variegatum* ; serait-ce un hybride de ces deux plantes ? Beaucoup de signes paraissent favorables à cette hypothèse, tels que la stérilité habituelle des spores, la localisation restreinte aux bords du Rhin, entre Mayence et Strasbourg, dans une région où abondent les deux parents supposés.

(2) Je dois remercier tout particulièrement notre dévoué Secrétaire général qui, en me communiquant les précieux spécimens typiques qu'il possède, m'a permis de faire cette confrontation.

On ne saurait leur méconnaître toutefois une certaine affinité avec le type auquel les rattachait Milde. *E. Rabenhorsti* a les gaines presque aussi resserrées : *E. Schleicheri* montre une légère articulation à la base des dents brunies ; la tige de l'une et l'autre, d'un vert clair et non cendré, ne se montre que très exceptionnellement rameuse. Enfin, les faisceaux de sclérenchyme, sans pénétrer jusqu'au cylindre central, entament le manchon chlorophyllien jusqu'à plus des deux tiers. Aucunes formes ne ménagent donc mieux la transition entre les deux types que nous voulions comparer.

Cette première discussion nous permet déjà de conclure que :

1° Les *E. hiemale* et *ramosissimum* constituent deux races régionales plutôt que deux espèces absolument tranchées.

2° Les formes les plus ambiguës se rencontrent précisément aux limites communes des aires de dispersion, par exemple vers les rives de la Loire.

3° Toutes les formes occidentales rentrent dans l'une ou l'autre des deux races précédentes; on n'y observe ni le véritable *E. trachyodon* Braun, ni l'*E. variegatum* Schleicher.

4° Leurs caractères distinctifs ont été souvent mal interprétés, d'où il est résulté que certaines formes, comme les *E. Schleicheri* et *Rabenhorsti* Milde, rangées près de l'*hiemale*, se rapprochent davantage du *ramosissimum;* elles constituent l'ancien *E. paleaceum* de Schleicher.

5° Enfin leurs diagnoses respectivement rétablies sur ces nouvelles bases comportent le parallélisme suivant :

E. RAMOSISSIMUM Desf.	E. HIEMALE Braun.
Tiges souvent rameuses, à carènes convexes.	Tiges rarement rameuses, à carènes aplanies.
Gaines foliaires longues, plus ou moins dilatées à dents plus ou moins scarieuses, persistantes ou partiellement caduques, à sillon carénal inégalement marqué, ne dépassant pas le milieu de la gaine.	Gaines foliaires courtes, resserrées à dents toutes noires, persistantes ou plus souvent tombant en entier, à sillon carénal bien marqué, se prolongeant sur toute la longueur de la gaine.
Lacunes corticales à plus grand diamètre transversal.	Lacunes corticales arrondies ou à plus grand diamètre dans le sens radial.
Parenchyme chlorophyllien formant	Parenchyme chlorophyllien, inter-

un manchon continu autour du cylindre central. Faisceaux de sclérenchyme peu profonds.	rompu par des faisceaux de sclérenchyme, s'enfonçant comme des coins jusqu'au cylindre central.

Il reste à considérer maintenant les variations principales fournies par ces deux séries ; ce sera l'objet des deux dernières parties de cette Note.

II

E. ramosissimum Desfontaines.

Le nom de *multiforme* donné par Vaucher à cette espèce exprime bien sa variabilité extraordinaire, à tel point que plusieurs des formes les plus saillantes ont été prises pour des types distincts. Mais si cet immense groupe, pris dans son ensemble, possède à grande peine quelques attributs spécifiques, au point qu'il doit être considéré plutôt comme une race régionale très répandue, à plus forte raison chacune de ses sections ne peut avoir qu'une valeur moindre encore.

Les avis des monographes sont d'ailleurs très partagés à leur égard, et sur l'importance qu'il convient de leur accorder. Milde, par exemple, à la suite de Braun a décrit et nommé un grand nombre d'entre elles comme variétés distinctes. Duval-Jouve, au contraire, va presque jusqu'à nier l'existence de vraies variétés, et ne voit dans toutes ces modifications que des accidents individuels, presque négligeables et indignes d'être désignés par un nom spécial. La raison qu'il apporte, c'est que le mode de ramification, qui fournit les principales différences, dépendrait uniquement des lésions subies par les axes principaux.

Il semble qu'une opinion moyenne se rapproche ici beaucoup plus de la vérité. Sans doute la description bout à bout, sous la rubrique commune de variétés, de nombreuses formes très disparates produit un encombrement sans profit scientifique réel. Mais le but principal de la science descriptive consiste justement à discuter la valeur de ces formes, à trouver le lien hiérarchique qui les unit, à les subordonner, en un mot, en tenant compte de leurs vraies affinités.

D'autre part, l'appréciation de Duval-Jouve me paraît trop absolue pour deux raisons : d'abord, plusieurs variétés sont fondées sur des caractères qui n'ont aucun rapport avec la mutilation des tiges, ni même avec les conditions de milieu incessamment variables. Si ces caractères épharmoniques, comme on les a appelés récemment, résultent d'une adaptation prolongée, ils n'en réalisent que mieux les qualités exigées pour les variétés véritables, qui, dans l'estimation pratique des naturalistes, ne diffèrent des véritables types spécifiques que par les nombreuses formes intermédiaires qui les rattachent entre elles. Ainsi, sans sortir du genre qui nous occupe, la répartition des stomates et des aspérités siliceuses de l'épiderme, la prédominance des tissus assimilateurs ou de soutien, et mieux encore la direction droite ou oblique prise par la première tige en sortant de terre, la forme et la dimension des gaines peuvent servir à distinguer des variétés très dignes de ce nom.

En outre, s'il est vrai que la section accidentelle des tiges provoque le développement de rameaux qui sans cela n'auraient pas apparu, il est incontestable aussi que certaines formes se ramifient d'une façon caractéristique sans avoir subi la moindre mutilation. A la condition d'être observée sur des plantes bien entières et non tronquées, la ramification fournit d'excellents caractères, d'un ordre secondaire évidemment, mais suffisants pour établir de sérieuses variétés.

L'observation sur place et la comparaison de nombreux spécimens d'herbier m'a conduit même à cette conclusion que dans l'*E. ramosissimum*, il convient de reconnaître deux grandes variétés ou races principales, dominant toutes les autres, et reposant sur le mode très distinct de ramification. Ces deux formes dominantes semblent avoir été parfaitement remarquées par quelques anciens botanistes.

Après que Desfontaines eut fondé son *E. ramosissimum* sur des échantillons à tige simple à la base et rameuse au sommet, de Candolle décrivit un autre *ramosum* à tiges cespiteuses. Plus nettement encore Poiret, dans le *Dictionnaire de Botanique*, t. V, p. 613, distingua son *E. campanulatum*, d'après les mêmes caractères. La description est assez claire pour ne pouvoir prêter au change. On peut l'appuyer en considérant que la nouvelle espèce a été établie sur une plante marseillaise dont la localité est parfaitement certaine. Je possède en herbier un échantillon récolté par Duval-Jouve qui a signé au bas les lignes suivantes : « Bords de l'Uveaune, là où Poiret récolta son *E. campanulatum.* »

Or la tige parfaitement entière et même fructifère présente à sa base les ramifications caractéristiques du type que Poiret voulut mettre en évidence par sa description. Cette notion des deux espèces, il faut l'avouer, ne tarda pas à s'obscurcir, et même l'on vit, peu d'années après, le *Flora gallica* de Loiseleur-Deslongchamps intervertir complètement leurs diagnoses.

Pour désigner la variété à tiges cespiteuses, le nom de Poiret, *E. campanulatum*, me paraît encore préférable à tout autre, et notamment à celui plus ancien de *ramosum*, formé par de Candolle, qui a l'inconvénient d'une similitude trop grande avec le nom de Desfontaines. Plus récemment, M. R. du Buysson (1) semble avoir désigné la même variété sous le nom d'*E. Schleicheri*, comme ayant été séparée par Schleicher le premier sous le nom de *ramosum*. Mais, outre que cette distinction est due réellement à de Candolle, comme Duval-Jouve l'a démontré, il existait précédemment un *E. Schleicheri* de la même section et nettement défini par Milde, celui-là même dont il est fait mention plus haut dans cette Note.

---

(1) *Monographie des Crypt. vasculaires d'Europe, Équisétinées*, p. 37.

Nous appellerons donc *E. campanulatum* Poiret cette variété principale du type *ramosissimum*. Leurs caractères comparés peuvent s'établir ainsi :

E. RAMOSISSIMUM Desf.	E. CAMPANULATUM Poir.
Tiges toujours droites, rarement cespiteuses ou seulement après mutilation, rarement tout à fait simples, mais dépourvues de rameaux ou moins aux nœuds inférieurs.	Tiges dressées on ascendantes, souvent flexueuses, cespiteuses parfois dès la première année, et toujours dès la deuxième, simples ou rameuses.
Gaines très longues, atteignant 15 à 20 millimètres, les inférieures rousses.	Gaines plus courtes, de 10 à 15 millimètres, ordinairement concolores, rarement tout à fait rousses.
Rameaux les plus longs, naissant des nœuds moyens de la tige, très distincts et sans transition avec celle-ci.	Rameaux (quand ils existent) peu distincts de la tige, émis seulement par les nœuds inférieurs, et se rattachant à elle par des passages.
Plantes méridionales, abondantes dans la région méditerranéenne, ne dépassant pas les Charentes.	Plantes s'avançant plus au nord, et abondantes encore dans la vallée de la Loire.

C'est à la suite de cette deuxième série, à laquelle beaucoup d'intermédiaires les rattachent, que doivent trouver place, sous le nom collectif et ancien d'*E. paleaceum* Schleicher, les trois variétés *Rabenhorsti*, *Schleicheri* et *Doellii* Milde rattachées par leur auteur au type *hiemale*. Nous avons vu qu'elles s'en distinguent par leurs gaines plus longues, à dents scarieuses au bord et non toutes noires, par le parenchyme chlorophyllien de la tige en manchon continu.

Le tableau qui suit présentera les diverses variétés et formes de degrés inférieurs trouvées dans la région occidentale, et rapportées chacune à la série qui lui convient.

I. E. RAMOSISSIMUM Desf.

A. Tige scabre, à rameaux grêles et allongés.

a. Forme typique, méditerranéenne, robuste, atteignant 1 à 2 mètres.................................. Form. *altissima*.
(*E. altissimum* Braun).
Semble manquer dans l'Ouest.

b. Forme septentrionale, plus grêle. s'avançant jusque dans la Charente, mais non au delà............. Form. *subverticillata*.
(*E. subverticillatum* Braun).
Exsicc. Soc. Rochelaise, n° 2752.

B. Tige peu scabre, à rameaux courts et assez épais ou nuls (pouvant s'allonger après la mutilation de l'axe principal).

I. E. RAMOSISSIMUM Desf. (suite).

B. a. Tige rameuse.................................. Var. *fastigiatum*.

Exsicc. Billot, n° 196 *bis*; Schultz, n° 392.
Exsicc. Soc. Rochelaise, n° 2749.

b. Tige simple.................................. Form. *simplex*.
(*E. simplex* Döll.).

Exsicc. Soc. Rochelaise, n° 2753.

II. E. CAMPANULATUM Poiret (*E. ramosum* DC.).

A. Tiges nombreuses en touffe, et presque égales, grêles, simples, dressées, également fertiles...................... Var. *virgatum*.
(*E. variegatum* Bor.) (*E. virgatum* Braun).

Exsicc. Magnier, n° 747; Billot, n° 96 *ter*.
Exsicc. Soc. Rochelaise, n° 2750.

C'est ici que se rapporte la plante d'Oléron, et une autre que j'ai recueillie à Belviane, près de Quillan, à la session extraordinaire de 1888, non mentionnée au Compte rendu dans la liste générale des espèces.

B. Tiges en nombre variable et inégales, les latérales simples, plus grêles, ordinairement stériles, avec une centrale plus robuste, souvent rameuse et fertile. Plantes d'un vert pâle ou jaunâtre.

a. Gaines dilatées à l'orifice (infundibuliformes), dents tachées de brun à la base. Rameaux dressés.

* Tige robuste, de 10 à 20 angles, très rameuse aux nœuds inférieurs.................... Var. *campanulatum*.

Pierre-Percée (Loire-Infér.), dans les champs de Chanvre, août 1846 (Lloyd).

Cette forme répond exactement au type de Poiret et aux échantillons recueillis aux bords de l'Uveaune à Marseille.

** Tige grêle de 7 à 10 angles................ Form. *gracilis*.
(*E. gracile* Braun).

Exsicc. Soc. Rochelaise, n° 2751.

b. Gaines dilatées au-dessous de l'orifice qui est un peu contracté (campanuliformes). Rameaux étalés ou même réfractés.

* Plante d'un vert cendré, profondément sillonnée; gaines à dents ordinairement caduques et munies à la base d'une petite tache brune. Var. *scabrum* Milde.

J'ai retrouvé cette plante dans la vallée de la Loire, où de Candolle, conduit par Bastard, l'avait récoltée il y a plus de quatre-vingts ans. La figure de Vaucher qui la représente, t. XII, f. 3, donne aux rameaux une altitude dressée qui n'est pas dans la nature.

** Plante vert jaunâtre, moins striée; dents ordin^t persistantes et sans tache basilaire.... Var. *Renati*.

Je dédie cette plante remarquable, croissant à la Possonnière, à saint René, qui y naquit vers l'an 400. Ce nom très populaire a encore été porté par le dernier prince héréditaire de la maison d'Anjou, le bon roi René, qui, à une époque encore un peu barbare, se montra supérieur à son temps par la culture de son esprit et la douceur de ses mœurs.

III. E. PALEACEUM Schleich.

Tige robuste, unique la première année, et presque toujours simple, devenant cespiteuse aux pousses suivantes. Ces nouvelles tiges sont presque semblables à la première, de 10 à 20 côtes et comme elle très rarement rameuses. Faisceaux de sclérenchyme atteignant les deux tiers du manchon cortical. Les trois variétés de ce groupe diffèrent encore par leurs caractères propres des formes robustes de la var. *virgatum*.

a. Tige couchée ascendante; gaines à peine dilatées, à dents blanches scarieuses, brunes seulement à la base et très flexueuses........................ Var. *Rabenhorsti* Milde.

(*E. paleaceum* Rabenhorst; *E. trachyodon* Boreau pr. p., non Braun).

Dans les sables de la Loire à Mûrs, la Possonnière.

b. Tige droite; gaines nettement dilatées à dents brunes peu flexueuses, légèrement articulées à la base... Var. *Schleicheri* Milde.

(*E. trachyodon* Bor. pr. p.).

Dans la vallée de la Loire, mais beaucoup plus rare que la précédente. C'est ici également que se rapporte la plante de Saint-Christophe (Charente-Inférieure) que m'a communiquée M. Foucaud.

c. Tige droite; gaines à peine dilatées, à dents brunes, rigides et un peu articulées à la base.......... Var. *Doellii* Milde.

III

E. hiemale (L. p. p.) Braun.

Pour abréger, je présenterai sous forme de tableau, comme pour la précédente, les variétés et formes de cette espèce observées dans l'ouest de la France, me bornant à signaler tout d'abord une race dominante qui semble la seule répandue dans cette région et contraste avec le véritable *hiemale* de l'Est par les caractères suivants :

E. HIEMALE GENUINUM.	E. HIEMALE var. *occidentale* Nobis.
Gaines courtes, à dents toujours caduques; entre-nœuds gros et distinctement renflés en leur milieu; tubercules siliceux de la carène proéminents et sur deux rangées régulières; tiges robustes, très rudes.	Gaines plus longues à dents caduques ou persistantes; entre-nœuds plus étroits et plus allongés, peu ou point renflés au milieu; tubercules siliceux peu proéminents, et confluents en bandelettes transversales; tige aussi élevée, mais bien plus grêle.

En outre, dans la plante de l'Ouest, les faisceaux de sclérenchyme ne s'avancent pas aussi loin en profondeur vers le cylindre central, et ils en demeurent séparés par deux assises de larges cellules de parenchyme. Sa propension à varier doit être aussi plus grande, au moins sous le rapport de la ramification, car il serait inexact de lui appliquer la phrase suivante de Duval-Jouve qui a pu dire de la plante de l'est : « A l'état normal cette espèce est absolument sans rameaux, et c'est encore aller trop loin que de dire avec M. Grenier « tiges nues et rarement subrameuses ».

C'est le type de l'espèce que l'on trouve distribué habituellement dans les exsiccatas, qu'il suffise de citer les suivants : Société Dauphinoise, n° 1913 *bis* (1878); Société Rochelaise (1879).

Mais cette plante ne semble pas exister dans l'ouest de la France, ou, du moins, elle doit y être fort rare; car je ne l'ai jamais observée sur place, ni vue de cette provenance dans aucun herbier. M. Foucaud m'a communiqué des échantillons fort nombreux recueillis dans toute la région du littoral, et aucun d'eux ne s'y rapportait.

Ses localités les plus rapprochées, à ma connaissance, sont l'Auvergne et les environs de Paris; il serait intéressant de chercher la vraie limite occidentale de ce beau type des pays froids.

Il y aurait un égal intérêt à déterminer jusqu'où s'avance dans la direction de l'est l'autre plante plus grêle et moins rude, qui empiète assez loin sur le domaine de sa rivale, puisque j'en ai vu de beaux spécimens de Suisse et des bords du Rhin. J'incline à croire que les diverses variétés décrites par Milde dans ses « *Filices Europæ* », appartiennent à cette race plutôt qu'au vrai type, mais cette présomption ne reposant que sur les descriptions incomplètes données par l'auteur allemand, aurait besoin d'être vérifiée sur des échantillons authentiques.

Cette variété, du reste, a souvent été prise pour le type et distribuée en divers exsiccatas. Citons : Mougeot et Nestler, *Stirp.*, n° 302 pr. p. (échantillon de droite, dans mon exemplaire). — Billot, n° 2191. (Un des échantillons appartient au type, l'autre à dents persistantes et scarieuses aux bords est la var. *Doellii*). — Magnier, *Flora select.* 1346.

Les variétés observées dans l'ouest de la France peuvent se subordonner comme suit :

I. E. OCCIDENTALE.

A. Dents des gaines caduques; tige robuste de 15 à 30 côtes.	
a. Tige simple, ou un peu rameuse seulement après mutilation..	Form. *normalis*.
b. Tige rameuse, sans mutilation......................	Form. *ramigera*.
(*E. ramigerum* Milde).	
c. Tige très rameuse, à rameaux très allongés, capillaires..	Form. *capillaris*.
B. Dents persistantes, au moins sur les gaines supérieures de la tige, souvent rapprochées et soudées plusieurs ensemble, non sillonnées; plante très grêle (7 à 12 côtes).......	Var. *viride* Milde.

II. E. HIEMALE.

A chercher dans la région de l'Ouest, où sa présence n'a pas été constatée.

Frugeron, Ligeret, sc.

NOTICE BIOGRAPHIQUE SUR LE Dr ERNEST COSSON,

par **M. Éd. BUREAU** (1).

La botanique, vous le savez, est loin d'être exclusivement une science de cabinet. Sans doute, les travaux de laboratoire y tiennent une large place; mais celui qui ne transporterait pas de temps en temps au sein même de la nature le champ de ses observations ne pourrait guère garder l'espoir de devenir un naturaliste complet. C'est plus spécialement cette partie active de notre science qui crée, entre ses adeptes, des liens, une intimité que les autres branches des connaissances humaines n'ont pas le don de développer au même degré. Je n'ai pas à vous rappeler le charme des explorations faites en commun, des fatigues supportées ensemble, des trouvailles heureuses qui font oublier bien des déboires; je n'ai pas à vous apprendre combien le temps passe vite lorsqu'on feuillette l'herbier d'un confrère instruit, en écoutant les observations que lui suggère son expérience. Aussi quel vide nous éprouvons lorsque vient à disparaître un de ces hommes auxquels nous attachaient une conformité complète de goût et un échange constant de pensées! Mais combien la perte est encore plus cruelle, si cet ami était un des plus fermes appuis de la science à laquelle nous nous sommes voués; si, appelé par une vocation irrésistible à la cultiver, il a pu le faire sans se laisser arrêter par des considérations économiques; s'il a rassemblé, en collections et en livres, des richesses scientifiques dont son bonheur était de faire profiter ses confrères; si enfin il a su garder, lorsque les honneurs sont venus le trouver, l'ardeur au travail, la simplicité de manières, la gaîté même de sa jeunesse! Tel était Ernest Saint-Charles Cosson, dont le souvenir est si vivant parmi nous.

Né à Paris, le 22 juillet 1819, Cosson montra tout jeune une passion véritable pour la botanique; mais ce ne fut pas sans peine qu'il put se livrer à ses goûts. Son père, qui jouissait d'une belle fortune, avait rêvé pour lui une carrière administrative ou industrielle et le vit avec un vif regret commencer et poursuivre l'étude de la médecine. Ce n'était certes pas avec la pensée d'utiliser son diplôme que le jeune homme s'était engagé dans cette voie : on regardait alors les études médicales comme la base indispensable des études d'histoire naturelle, et on comprenait difficilement un naturaliste qui ne fût pas médecin. C'était la voie qu'avaient suivie les Jussieu, A. P. de Candolle, Adolphe Brongniart et bien d'autres. Si elle est loin d'être la seule, elle était bonne assurément; car tout y est dirigé pour développer les facultés d'observation.

---

(1) Notice lue à la séance du 25 juillet 1890. — Cet article et les suivants ont été ajoutés au compte rendu de la Session extraordinaire, afin de compléter le nombre de feuilles d'impression qu'il est d'usage d'attribuer à cette partie du Bulletin. (*Ern. M.*)

Les difficultés que Cosson eut à vaincre les idées de sa famille, et qu'il racontait volontiers pour encourager les débutants, la plupart de ceux qu'un goût décidé entraîne vers les sciences naturelles les ont éprouvées comme lui, et souvent les anecdotes de notre confrère ont ravivé chez celui qui écrit ces lignes des souvenirs de jeunesse offrant avec les récits qu'on lui faisait la plus frappante analogie. Il faut l'avouer, on ne peut savoir mauvais gré à des parents sages de mettre une telle vocation à l'épreuve et de trouver qu'être botaniste constitue difficilement une carrière.

Si Cosson n'eut jamais l'intention d'exercer la médecine, il ne fit pas moins ses études avec tout le soin qu'y aurait mis un futur praticien, et ce fut avec une thèse de chirurgie qu'il obtint le grade de docteur, le 9 juillet 1847; mais, dès l'âge de dix-sept ans, il s'occupait de botanique, et en 1840, à vingt et un ans, il avait publié son premier mémoire : *Observations sur quelques plantes critiques des environs de Paris*, en collaboration avec Germain de Saint-Pierre. En 1842, avait paru l'*Introduction à la Flore analytique et descriptive des environs de Paris*, pour laquelle Weddell s'était joint à ses deux amis; puis, Cosson et Germain avaient donné successivement, en 1843, un *Supplément au Catalogue raisonné des plantes vasculaires des environs de Paris* et, en 1845, la *Flore des environs de Paris*, ouvrage auquel Adr. de Jussieu, Ach. Richard et Ad. Brongniart accordèrent leur patronage, et dont le succès, au bout de quarante-cinq ans, est loin d'être épuisé. La même année, ils firent paraître l'*Atlas* et le *Synopsis analytique de la Flore des environs de Paris*. Ainsi, avant d'avoir acquis son diplôme de docteur en médecine, Cosson s'était fait une place très honorable dans les sciences naturelles.

Ces travaux sur la flore de Paris firent même plus de bruit probablement que les auteurs ne l'auraient désiré. Mérat avait publié une Flore parisienne qui depuis longues années était la seule usitée, et le manque de concurrents lui avait inspiré la sécurité la plus complète. Il fut vivement froissé de voir des jeunes gens s'aventurer sur un terrain qu'il s'était habitué à regarder comme sa propriété. Il crut devoir les combattre dans un gros travail qu'il intitula : *Revue de la Flore parisienne*. C'est un volume in-8° de près de 500 pages, dans lequel ce qu'il y a peut-être de plus remarquable, c'est la variété et la nouveauté des épithètes qu'il applique aux nouveaux floristes; les noms de cataloguistes, d'hypercrites et d'hornschuchichiens figurent dans cette riche nomenclature. Les jeunes savants lui répondirent de leur meilleure encre. On ne manquait de verve ni d'un côté ni de l'autre, et aujourd'hui même la lecture de cette polémique n'est pas dépourvue d'intérêt. La lutte, du reste, ne fut pas longue : la nouvelle Flore fut bientôt dans toutes les mains, et l'ancienne ne tarda pas à devenir historique.

Les études de Cosson s'élargirent bientôt. Il organisa l'Association française d'exploration botanique, et, sous son impulsion, des voyageurs tels que Balansa, Bourgeau, Kralik, Jamin, Mandon, parcoururent le midi de la France, la Corse, l'Espagne, le Portugal, la Tunisie, l'Algérie, les îles Baléares, les Canaries, etc. Toutes leurs récoltes passaient sous les yeux de Cosson, qui les étudiait et publiait les espèces nouvelles. En même temps, d'autres voyageurs, qui avaient visité différentes parties de l'Orient, lui communiquaient le résultat de leurs herborisations. C'est ainsi qu'il détermina les plantes recueillies par MM. de Saulcy et Michon en Syrie, et par le D^{r} Saint-Supéry en Chersonèse.

Les connaissances spéciales que Cosson acquit ainsi sur la flore de la région méditerranéenne le désignèrent naturellement pour faire partie de la Commission scientifique exploratrice de l'Algérie, dont le Ministre de la guerre avait confié, en 1840, la présidence au colonel Bory de Saint-Vincent. Durieu de Maisonneuve y supportait seul la charge des recherches botaniques. De 1840 à 1844, il avait déjà parcouru presque tout le Tell, seule partie de l'Algérie alors soumise à la domination française. A peine avait-il pu aborder quelques points des hauts plateaux et de la région montagneuse. Cosson, nommé en 1852 membre de la Commission, sur la demande des professeurs du Muséum, partit tout de suite pour l'Algérie. C'était le commencement d'une longue série d'explorations; car il n'y fit pas moins de huit voyages, le dernier en 1880.

Les premières excursions ne furent pas sans dangers. Il poussa de hardies reconnaissances sur les hauts plateaux et même dans le Sahara, au milieu des tribus insoumises. Souvent son escorte était faible. Heureusement il se trouva protégé par son titre de médecin, et les soins qu'il donna aux malades lui attirèrent la reconnaissance des indigènes. Il fut du reste accompagné et bien secondé par des botanistes pleins de zèle : MM. Balansa, Kralik, Doûmet-Adanson, P. Marès, A. Letourneux, A. Warion, V. Reboud, J. et H. de la Perraudière. Il eut la douleur de perdre ce dernier compagnon, avec lequel il était intimement lié, pendant le cours du quatrième voyage, qui se trouva ainsi brusquement interrompu.

Nous ne donnerons pas ici les différents itinéraires suivis par Cosson : on les trouvera tout au long dans l'Introduction de son *Compendium Floræ Atlanticæ;* nous insisterons plutôt sur ce fait d'une grande importance, que non seulement il parcourut l'Algérie dans tous les sens et recueillit d'innombrables échantillons, mais qu'il prit des notes détaillées qui lui permirent de tracer avec une précision remarquable la géographie botanique de cette grande possession africaine. Ce fut un service immense que Cosson rendit à la colonisation. En faisant connaître les zones de végétation spontanée de l'Algérie, il dissipa bien des illusions et évita aux premiers agriculteurs venus d'Europe bien des mécomptes. On sut, grâce à lui, qu'il y a dans notre colonie quatre régions naturelles : le Tell, ou région littorale, permettant toutes les cultures habituelles des terres qui environnent la Méditerranée, mais non les cultures vraiment tropicales ; les hauts plateaux, région de pâturages ; la région montagneuse ou forestière, et le Sahara, qui, loin d'être condamné à la stérilité, peut être arrosé au moyen de puits artésiens et couvert d'oasis, où, sous l'ombrage des Dattiers, réussissent les principales cultures européennes. Tel fut le côté pratique de ses recherches, qui ne lui fit jamais perdre de vue leur caractère essentiellement scientifique.

En 1867, Cosson fit paraître le premier volume de la *Flore d'Algérie*, comprenant les Glumacées. Il plaça à côté de son nom celui de Durieu de Maisonneuve ; mais ce dernier se plut à reconnaître que le travail était presque en entier l'œuvre de son collaborateur. Cet ouvrage, qui faisait partie des publications de l'*Exploration scientifique de l'Algérie*, et qui avait dû accepter le même format et le même luxe typographique, était sur un plan trop vaste et trop coûteux pour être poursuivi sans changement. Le crédit nécessaire à l'impression ne fut pas maintenu, et, du reste, l'expérience avait modifié les idées de l'auteur : il était convaincu, premièrement, que l'ouvrage, pour être utile, et pour se répandre facilement dans le monde savant et parmi les intéressés, ne devait pas être d'un prix élevé ; secondement, que la flore d'Algérie avait une telle analogie et était si intimement liée avec celle de la Tunisie et du Maroc, qu'il était impossible de ne pas comprendre dans une même étude et une même publication l'ensemble des États barbaresques.

Mais les deux pays limitrophes de notre colonie, à l'est et à l'ouest, avaient besoin d'être explorés plus complètement.

Pour le Maroc, une difficulté, en apparence insurmontable, se présentait : l'intérieur de cet empire était fermé aux Européens. L'explorateur qui aurait essayé de pénétrer au milieu de ces populations fanatiques serait allé au-devant d'une mort à peu près certaine. Cosson eut une idée ingénieuse, qu'il réalisa avec l'aide de M. Beaumier, consul de France à Mogador. Celui-ci choisit un indigène très intelligent, un juif, le rabbin Mardochée, qui avait eu, dans sa jeunesse, la passion des voyages : il était allé plusieurs fois de Mogador à Tombouctou, et avait même fait le pèlerinage de Mogador à Jérusalem en traversant le Sahara. M. Beaumier lui enseigna à dessécher les plantes et, en 1872 et 1873, lui fit explorer différentes parties du Sahara marocain. Les résultats furent tels que notre consul, qui montra en ces circonstances un dévoûment à la science au-dessus de tout éloge, donna à Mardochée des leçons de langue française, et que Cosson, en 1874, fit venir à ses frais cet indigène à Paris, pour perfectionner son instruction botanique. Mardochée repartit pour le Maroc avec une subvention de Cosson et le concours de la Société de Géographie. Il devait s'avancer au delà d'Agadir, à dix journées de marche dans la direction de Tombouctou ; mais il tomba malade et dut rentrer à Mogador. Aussitôt guéri, il fit un voyage au djebel Tabayoult, qu'il gagna par un trajet sinueux d'environ 450 kilomètres au sud de Mogador, tandis qu'un autre indigène, Ibrahim Ammeribt, de la race berbère des Schleuh, auquel il avait appris à recueillir les plantes, explorait la chaîne du Grand-Atlas, toujours aux frais de Cosson. Ibrahim a depuis continué chaque année ses herborisations.

Ainsi notre confrère avait réussi à combler la lacune la plus fâcheuse que présentait la flore des États barbaresques ; il avait, sans nul doute, sauvé la vie de nos collecteurs français et évité que la science, qui compte déjà de trop nombreux martyrs, n'eût à enregistrer de nouveaux deuils. Il est à regretter seulement que le procédé employé par Cosson ne soit pas à la portée d'un plus grand nombre de botanistes ; mais il a imaginé et inauguré, cela est certain, le seule mode d'exploration qui puisse nous renseigner sur les productions naturelles des pays jusqu'ici fermés aux Européens. C'est ainsi, par exemple, que nous pourrons connaître le centre de l'Arabie et le Thibet.

Pour la Tunisie, Cosson fut servi par les événements. Aussitôt le protectorat de la France établi, le Ministre de l'Instruction publique chargea notre confrère d'organiser et de présider une Commission ayant pour but d'étudier l'histoire naturelle de ce pays. Les botanistes furent MM. Doûmet-Adanson, A. Letourneux, R. Reboud, le D^r Bonnet et Barratte. Cosson se joignit à eux, et, du 3 mai au 13 juillet 1883, la Mission parcourut près de 1300 kilomètres et explora particulièrement les montagnes de la Kroumirie. Un second voyage de recherches, auquel, à son grand regret, Cosson ne put prendre part, fut exécuté en 1884 ; mais en 1885, malgré son âge avancé, il parcourut le littoral nord de l'Afrique, d'Alger à Tunis.

Grâce au concours d'explorateurs nombreux et dévoués et à l'excellente organisation de la Mission, l'histoire naturelle de la Tunisie était connue presque aussi bien que celle de l'Algérie. Il restait à publier les résultats obtenus. Cosson adopta un système excellent. Il se méfiait avec raison de ces ouvrages conçus sur un plan trop vaste et qui ne s'achèvent jamais. Pour les différentes branches de la zoologie, pour la géologie, pour la paléontologie, chaque collaborateur rédigea la partie dont il avait la spécialité. Tout marcha simultanément, et, dès qu'une partie était prête, elle était livrée à l'Imprimerie nationale, et paraissait en un cahier séparé ayant sa pagination spéciale. De cette façon, les auteurs ne furent pas obligés de s'attendre les uns les autres, et les résultats des explorations furent portés très promptement à la connaissance du public.

Cosson s'était réservé la tâche la plus lourde. Outre qu'il avait la surveillance générale de l'impression, il étudiait les riches herbiers recueillis par la Mission de Tunisie ; mais ce n'était pour lui qu'une partie d'une œuvre bien plus considérable, qu'il intitula : *Compendium Floræ Atlanticæ seu Expositio methodica plantarum omnium in Algeria necnon in Regno Tunetano et Imperio Maroccano hucusque notarum*, ou *Flore des États barbaresques : Algérie, Tunisie et Maroc*. Deux volumes parurent : l'un en 1881, l'autre de 1883 à 1887. Le premier est consacré à des généralités. Il comprend : une Notice sur les voyages et les explorations qui ont le plus contribué à faire connaître la flore de l'Algérie, de la Tunisie et du Maroc; de longues tables des localités mentionnées dans le *Compendium ;* une Note sur la division de l'Algérie en régions naturelles; une excellente carte botanique de l'Algérie, etc. Les descriptions, qui remplissent la plus grande partie du second volume et sont dans l'ordre de la classification de de Candolle, vont jusqu'à la fin des Crucifères. On y reconnaît la clarté et la scrupuleuse exactitude qui distinguent les travaux de notre regretté confrère, et ce que nous possédons de l'ouvrage nous fait encore plus déplorer l'absence de ce que promettait un tel début.

La santé d'Ernest Cosson était, il est vrai, un peu affaiblie depuis quelques années ; encore ceux-là seuls qui le connaissaient intimement pouvaient-ils s'en apercevoir, mais rien n'autorisait à concevoir des inquiétudes, ni surtout à craindre un danger prochain, lorsqu'il fut atteint par la maladie qui a régné cet hiver, épidémie qui, d'abord considérée comme une indisposition sans conséquence, ne laissa pas d'être aussi meurtrière que d'autres revêtues d'un nom plus effrayant. Notre ami, se trouvant sous l'influence de cette affection, légère en apparence, s'exposa à un refroidissement. Une congestion pulmonaire, que rien ne put enrayer, l'enleva en quelques jours.

Le coup était tellement inattendu qu'on avait peine à croire à la réalité d'un tel malheur. Il y avait tant de vie chez Cosson, il aimait tant les plantes, il les étudiait avec une telle ardeur; il était si convaincu des services qu'étaient appelés à rendre la distinction des espèces, les Flores et les travaux de géographie botanique, qu'il était en quelque sorte l'incarnation de la botanique taxinomique de notre temps, qu'on a de la peine à la concevoir sans lui, et qu'il laisse dans cette partie de la science un vide difficile à combler.

Mais Cosson était de ceux qui ne disparaissent pas tout entiers. Il était de ces hommes courageux et sages qui envisagent sans faiblesse le terme nécessaire de la vie, et qui, alors qu'ils sont pleins de force et de santé, s'occupent d'assurer l'avenir de l'œuvre qu'ils ont entreprise. La vie scientifique de Cosson se résume en deux choses : ses collections et ses publications. Tout cela vivra après lui. Ses collections consistent dans une magnifique bibliothèque botanique et dans un herbier qui prenait toute l'importance d'un véritable musée. Déjà, en 1867, son herbier général renfermait plus de 60000 espèces. Le rapport fait au Congrès international de botanique, tenu cette même année, par M. Eug. Fournier, ajoute qu'à l'herbier général sont joints un herbier des environs de Paris, un herbier du Cap et un herbier d'Abyssinie. La flore des régions tempérées du globe est représentée dans l'herbier général avec une incroyable richesse, et la flore des États barbaresques y est probablement au complet. Nous ne pouvons donner la liste des collections particulières, *exsiccata* et autres, dont se compose le musée botanique de Cosson. Nous renvoyons, pour cette énumération, au rapport cité plus haut et à la Notice sur ses travaux scientifiques présentée l'Académie des sciences lors de sa candidature. Qu'il nous suffise de dire que les herbiers de Moquin-Tandon, de Bunge, de Schultz Bipontinus sont entrés tout entiers dans le musée de notre confrère. Ses galeries n'auraient pas tardé à rivaliser avec celles du musée Delessert, dont les botanistes parisiens déploreront toujours la perte.

D'après les dispositions prises par Cosson, la conservation de ces richesses scientifiques est assurée.

La continuation du *Compendium Floræ Atlanticæ* l'est également : une somme a été affectée par lui à l'impression des volumes qui restent à paraître, et quelques botanistes choisis parmi les plus versés dans la connaissance de la flore méditerranéenne seront appelés à y travailler.

Cosson avait été nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1865 et officier en 1880. Il était membre libre de l'Institut depuis 1873 ; mais il appartenait plus intimement encore à la Société botanique de France ; car il était un des rares fondateurs aujourd'hui vivants. C'est réellement un père que nous avons perdu, et un père dont l'affection ne s'est jamais démentie. Notre souvenir filial ne lui manquera pas, et nous aurons sous les yeux ce grand exemple d'une vie qui eût pu s'écouler dans le repos et les distractions mondaines, et qui a été une des plus dévouées à la science et des plus laborieuses qui se puissent voir.

PUBLICATIONS DU **Dr Ernest COSSON**.

MÉDECINE

De l'extirpation de la partie inférieure du rectum, thèse pour le doctorat en médecine, in-4°, 1847.

Propriétés des plantes employées en médecine, dans l'industrie et dans l'économie (Publié dans la 2e édition du *Synopsis analytique de la Flore des environs de Paris*, 1859). En collaboration avec Germain de Saint-Pierre.

BOTANIQUE

ORGANOGRAPHIE.

Note sur la stipule et la préfeuille dans le genre *Potamogeton*, et quelques considérations sur ces organes dans les autres Monocotylées (*Bulletin de la Société philomathique*, 1860, et *Bulletin de la Société botanique de France*, t. VII, 1860).

ÉTUDES TAXINOMIQUES ET MONOGRAPHIQUES.

Observations sur les genres *Filago* et *Logfia*, 1 pl. (*Annales des sciences naturelles*, 2e série, t. XX, 1843). En collaboration avec Germain de Saint-Pierre.

Classification des espèces du genre *Avena* du groupe de l'*Avena sativa* (*Avena*, sect. *Avenatypus*), et considérations sur la composition et la structure de l'épillet dans la famille des Graminées (*Bull. Soc. bot. de France*, t. I, 1854).

Biscutellæ species explanatæ et dispositæ (*ibid.*, t. IX, 1872).

Observations sur la classification des Crucifères (*ibid.*, t. XXXII, 1885).

De speciebus generis Polygala ad subgenus Chamæbuxus pertinentibus (*ibid.*, t. XXXV, 1888).

FLORE DES ENVIRONS DE PARIS.

Observations sur quelques plantes critiques des environs de Paris (en collaboration avec Germain de Saint-Pierre), in-8°, 2 pl., 1840.

Introduction à une Flore analytique et descriptive des environs de Paris, suivie d'un Catalogue raisonné des plantes vasculaires de cette région (en collaboration avec Germain de Saint-Pierre et Weddell), in-12, 1842.

Supplément au Catalogue raisonné des plantes vasculaires des environs de Paris, précédé d'une réponse au livre de M. Mérat, intitulé : *Revue de la*

Flore parisienne (en collaboration avec Germain de Saint-Pierre), in-12, 1843.

Description d'un *Marrubium* observé aux environs de Paris (*Annales des sciences naturelles*, 2e série, t. XX, 1843). En collaboration avec Germain de Saint-Pierre.

Rapport de la Commission chargée d'examiner la proposition de M. le comte Jaubert, relative à la publication, sous les auspices de la Société botanique de France, d'une Flore cryptogamique des environs de Paris (*Bull. Soc. bot. de France*, t. IV, 1857).

Flore des environs de Paris (en collaboration avec Germain de Saint-Pierre), 1re édition, 1 vol. petit in-8°, 1845 ; 2e édit., 1 vol. in-8°, 1861.

Atlas de la Flore des environs de Paris, ou Illustrations de toutes les espèces des genres difficiles et de la plupart des plantes litigieuses de cette région (en collaboration avec Germain de Saint-Pierre), 1re édit., petit in-8°, 1845; 2e édit., grand in-8°, 1882.

Synopsis analytique de la Flore des environs de Paris, ou Description abrégée des familles et des genres, accompagnée de tableaux dichotomiques destinés à faire parvenir aisément au nom des espèces (en collaboration avec Germain de Saint-Pierre), 1re édit., petit in-8°, 1845; 2e édit., in-12, 1859; 3e édit., in-12, 1876.

Notes sur quelques plantes critiques ou nouvelles, et Additions à la Flore des environs de Paris, 4 fascicules petit in-8°, 184 pages, 1848-1852.

Sur le *Thesium humifusum* DC. var. *divaricatum* (*Bull. Soc. bot. de France*, t. VI, 1859, p. 136).

Sur la présence en Normandie d'espèces méridionales et d'espèces de la région montagneuse (*ibid.*, t. VII, 1860, p. 322).

Liste des plantes observées aux environs de Thurelles (Loiret), sur les déblais et les remblais récents du chemin de fer de Moret à Montargis (*ibid.*, VII, 1860).

Sur des plantes naturalisées au bois de Boulogne (*ibid.*, t. IX, 1862, p. 354).

Sur le *Gaudinia fragilis* et autres espèces introduites dans la flore parisienne (*ibid.*, t. XI, 1864, p. 14).

FLORES DE LA FRANCE, DE L'ESPAGNE, DE LA RUSSIE.

Notes sur quelques espèces nouvelles ou critiques, 2 pl. (*Ann. des sciences nat.*, 1847).

Note sur l'*Heleocharis oxyneura* DR. (*Bull. Soc. bot. de France*, t. II, 1855, p. 609).

Catalogue des plantes recueillies sur le plateau de Chersonèse pendant le siège de Sébastopol, par M. le Dr Saint-Supéry (*ibid.*, t. III, 1856).

Description rectifiée du *Corallorhiza innata* (*ibid.*, t. IV, 1857).

Observation à propos des *Ægilops triticoides* et *speltæformis* (*ibid.*, t. IV, 1857).

Rapport sur l'herborisation faite le 14 juillet par la Société botanique de France aux environs de Haguenau (*ibid.*, t. V, 1858).

Sur l'analogie de la végétation des hautes Vosges avec celle des Monts-Dores (*ibid.*, t. V, 1858).

Sur l'hybridation des *Ægilops* (*ibid.*, t. VI, 1859).

Sur les *Cyperus vegetus*, *Panicum vaginatum* et *Heleocharis amphibia* DR. (*ibid.*, t. VI, 1859).

Appendix Florulæ Juvenalis, ou Liste des plantes étrangères récemment observées au Port-Juvénal, près de Montpellier, précédée de quelques considérations sur le Port-Juvénal, sur l'origine et les conditions du développement des plantes dont les graines y sont introduites avec les laines (*ibid.*, t. VI, 1859).

Note sur le *Gagea bohemica* (*ibid.*, t. VII, 1860).

Discours prononcé à Grenoble, le 2 août 1860, à l'ouverture de la session départementale de la Société botanique de France (*ibid.*, t. VII, 1860).

Note sur le *Sisymbrium nanum* DC. (*ibid.*, t. X, 1863).

Discours prononcé à Chambéry, le 27 juillet 1863, à l'ouverture de la session extraordinaire de la Société botanique de France, et Allocution prononcée à la clôture de cette session (*ibid.*, t. X, 1863).

Description de deux espèces nouvelles d'Espagne : *Saxifraga conifera*, *Alisma alpestre* (*ibid.*, t. XI, 1864).

Appendix Florulæ Juvenalis altera, ou Deuxième liste des plantes étrangères récemment observées par M. Fouchy au Port-Juvénal, près Montpellier (*ibid.*, t. XI, 1864).

Note sur les plantes observées à la Trancade d'Ambouilla, le 12 juillet (*ibid.*, t. XIX, 1872, in *Session extraordinaire à Prades-Montlouis*).

De Junco in Gallia recentius observato (*ibid.*, t. XXI, 1874).

Discours prononcé à Aurillac, le 21 juillet, à l'ouverture de la session extraordinaire de la Société botanique de France (*ibid.*, t. XXVI, 1879).

FLORES DES ÎLES CANARIES ET DE MADÈRE.

Notes sur quelques plantes des îles Canaries (*ibid.*, t. III, 1856).

Catalogue des plantes recueillies par G. Mandon, en 1865 et 1866, dans les îles de Madère et de Porto-Santo, suivi de l'indication des principales publications botaniques sur l'Archipel de Madère (*ibid.*, XV, 1868).

FLORE DE L'ALÉGRIE ET DES ÉTATS VOISINS : TUNISIE ET MAROC.

Note sur un genre nouveau de la famille des Orobanchées (*Ceratocalyx*), 1 pl. (*Annales des sciences naturelles*, 3e série, t. IX, 1848).

Description d'un genre nouveau de la famille des Labiées (*Saccocalyx*), 1 pl. (*ibid.*, 1853). En collaboration avec Durieu de Maisonneuve.

Rapport sur un voyage botanique en Algérie, d'Oran au Chott-el-Chergui, entrepris en 1852, sous le patronage du Ministère de la guerre (*Annales des sciences naturelles*, 3e série, t. XIX, 1853).

Lettre sur la végétation du Djurjura (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. I, 1854).

Notes sur quelques Graminées d'Algérie (*ibid.*, t. I, 1854). En collaboration avec Durieu de Maisonneuve.

Flore d'Algérie, Phanérogamie, groupe des Glumacées (*seu Descriptio Glumacearum in Algeria nascentium*), 1 vol. grand in-4o, faisant partie de l'Exploration scientifique de l'Algérie, 1854-1867. En collaboration avec Durieu de Maisonneuve.

Note sur le genre *Hohenackeria* (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. II, 1855).

Notes sur quelques espèces nouvelles d'Algérie (*ibid.*, t. II, 1855). Trois Notes en collaboration avec Durieu de Maisonneuve.

Note sur les cultures des oasis des Ziban (*ibid.*, t. II, 1855). En collaboration avec P. Jamin.

De la culture du Dattier dans les oasis des Ziban (*ibid.*, t. II, 1855). En collaboration avec P. Jamin.

Liste des plantes observées par M. le Dr Reboud dans le Sahara algérien en 1855, et Notes sur quelques plantes nouvelles ou rares mentionnées dans la liste précédente (*ibid.*, t. II, 1855).

Observations sur quelques plantes d'Algérie décrites par M. Munby (*ibid.*, t. II, 1855).

Sur quelques espèces nouvelles d'Algérie (*ibid.*, t. III, 1856). Deux Notes.

Note sur quelques espèces nouvelles d'Algérie (*ibid.*, t. III, 1856). En collaboration avec Durieu de Maisonneuve.

De Hohenackeria, 2 pl. (*Annales des sciences naturelles*, 4e série, t. V, 1856).

Note sur le Cèdre d'Algérie (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. III, 1856).

Rapport sur un voyage botanique en Algérie, de Philippeville à Biskra et dans les monts Aurès, entrepris en 1853 sous le patronage du Ministère de la guerre, avec une carte botanique et forestière de la subdivision de Batna (*Annales des sciences naturelles*, 4e série, t. IV et V, 1856).

Itinéraire d'un voyage botanique en Algérie, entrepris en 1856 sous le patronage du Ministère de la guerre (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. III, 1856, 5 parties, et t. IV, 1857, 9 parties).

Notes sur quelques espèces nouvelles d'Algérie (*ibid.*, t. IV, 1857). Deux Notes en collaboration avec Durieu de Maisonneuve.

Note sur l'*Anabasis alopecuroides* (*ibid.*, t. IV, 1857). En collaboration avec Moquin-Tandon.

Liste des plantes observées par M. le Dr Reboud dans le Sahara algérien pendant l'expédition de 1857, de Laghouat à Ouargla (*ibid.*, t. IV, 1857).

Sertulum tunetanum, ou Notes sur quelques plantes rares ou nouvelles, recueillies en 1854 par M. L. Kralik dans le sud de la Régence de Tunis (série d'articles publiés dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, t. IV, 1857, et tirage à part, 66 pages, 1857). En collaboration avec M. Kralik.

Quelques considérations sur la végétation du sud de la Régence de Tunis (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. IV, 1857). En collaboration avec M. L. Kralik.

Note sur deux espèces nouvelles d'Algérie (*Rumex Aristidis, Scilla Aristidis*) (*ibid.*, t. V, 1858).

Lettre sur un voyage botanique exécuté en 1858, sous le patronage du Ministère de la guerre, dans la partie saharienne méridionale des provinces de Constantine et d'Alger, adressée à M. J. Gay (*ibid.*, t. V, 1858).

Observations barométriques recueillies par MM. P. Marès, E. Cosson et L. Kralik dans les diverses stations visitées par eux en 1858, pendant les mois d'avril, mai et juin, dans la partie saharienne des provinces de Constantine et d'Alger, et à Oran, Biskra et Laghouat, par MM. Aucour, Schmitt et Bertrand, et altitudes déduites de l'ensemble de ces observations, calculées par MM. E. Cosson et L. Kralik. Brochure in-4°, 1858.

De quibusdam plantis novis Algeriæ australioris (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. VI, 1859).

Considérations générales sur le Sahara algérien et ses cultures (*Bulletin de la Société zoologique d'acclimatation*, t. VI, 1859).

Note sur la maladie de l'Olivier en Algérie (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. VIII, 1861).

Note sur un voyage dans la Kabylie orientale et spécialement dans les Babor (*ibid.*, t. VIII, 1861).

Notes sur quelques plantes nouvelles d'Algérie (*ibid.*, t. IX, 1862). Deux Notes.

Description d'une espèce nouvelle d'*Anabasis* (*A. aretioides*), 1 pl. (*ibid.*, t. IX, 1862). En collaboration avec Moquin-Tandon.

Catalogue des plantes recueillies aux environs de La Calle (Algérie), par M. E. Lefranc, suivi de la description de deux espèces nouvelles (*Sisym-*

brium malcolmioides et *Erodium pachyrrhizum*), par MM. Cosson et Durieu de Maisonneuve (*ibid.*, t. IX, 1862).

Compositarum genera duo nova Algeriensia (*Perralderia* et *Tourneuxia*), 2 pl. (*Annales des sciences naturelles*, 4e série, t. XVIII, 1862).

Catalogue des plantes observées par M. H. Duveyrier dans son voyage à Rhat, suivi de la description de trois espèces nouvelles découvertes par lui dans ce voyage (faisant partie de l'ouvrage de M. Duveyrier sur le pays des Touareg du Nord), in-8°, 1864.

Description des plantes nouvelles découvertes par M. Henri Duveyrier dans le Sahara, 3 pl. (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. XI, 1864). Emprunté à la publication précédente.

Genera duo nova Algeriensia (*Randonia* et *Henophyton*), 2 pl. (*Ann. des sciences naturelles*, 5e série, I, 1864).

Description du nouveau genre algérien *Kralikia*, de la famille des Graminées (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. XIV, 1867). En collaboration avec Durieu de Maisonneuve.

Explication des figures de l'Atlas de la Flore d'Algérie, faisant partie de l'exploration scientifique de l'Algérie. Grand in-4°, 1868. En collaboration avec Durieu de Maisonneuve.

Sur le *Riella Clausonis* (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. XVI, 1869).

Note sur l'*Euphorbia resinifera* Berg., suivie de considérations sur la géographie botanique du Maroc (*Bull. Soc. roy. de botanique de Belgique*, t. X, 1871).

Catalogue des plantes observées dans la Kabylie du Djurjura. En collaboration avec M. A. Letourneux et faisant partie de l'ouvrage de MM. A. Letourneux et Hanoteau : *La Kabylie et les coutumes Kabyles*, I, 1872.

Compositarum genus novum algeriense (*Warionia*) (*Bull. Soc. bot. de France*, t. XIX, 1872). En collaboration avec G. Bentham.

Descriptio Biscutellæ novæ algeriensis (*B. radicata*) (*ibid.*, t. XIX, 1872).

Note sur la géographie botanique du Maroc (*ibid.*, t. XX, 1873).

Species novæ maroccanæ (series prima) (*ibid.*, t. XX, 1873).

Instructions pour le voyage en Tunisie de M. Doûmet-Adanson (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 26 janvier 1874).

Sur le prochain voyage de M. Doûmet-Adanson en Tunisie (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. XXI, 1874).

Sur les Euphorbes cactoïdes du Maroc (*ibid.*, t. XXI, 1874).

De Sedo novo algeriensi (*ibid.*, t. XXII, 1875). En collaboration avec M. A. Letourneux.

Index plantarum in imperio Maroccano australi recentius a cl. Balansa *et* *ab indigenis duobus sub auspiciis cl.* Beaumier *lectarum* (*ibid.*, t. XXII, 1875).

Note sur la flore de la Tunisie, du Maroc et de la Cyrénaïque, publiée dans la *Végétation du globe*, par A. Grisebach, traduct. de M. P. de Tchihatchef, II, 150-156, 1877.

Le règne végétal en Algérie, considérations générales sur l'Algérie, sur sa végétation spontanée et ses cultures, conférence faite à la Sorbonne le 3 avril 1879 (*Bull. de l'Association scientifique de France*, XXIV, nos 609, 610, 611, et *Revue scientifique*, 21 juin 1879).

Plantæ novæ floræ Atlanticæ (*Bull. de la Société bot. de France*, t. XXVII, 1880).

Compendium floræ Atlanticæ seu Expositio methodica plantarum omnium in Algeria necnon in regno Tunetano et imperio Maroccano hucusque notarum, ou Flore des États barbaresques : Algérie, Tunisie et Maroc. vol. I, Historique et géographie avec cartes, grand in-8°, Imprimerie nationale, 1881 ; vol. II, Supplément à la partie historique et Flore des États barbaresques, Renonculacées-Crucifères, 1883-1887. Cet ouvrage sera continué.

Répertoire alphabétique des principales localités mentionnées dans le *Compendium* et le *Conspectus Floræ Atlanticæ*, avec deux cartes botaniques de l'Algérie et des notices sur ces cartes, 2e édition, 1882. (La 1re édition est comprise dans le volume I de l'ouvrage précédent.)

Illustrationes Floræ Atlanticæ seu Icones plantarum novarum, rariorum vel minus cognitarum in Algeria necnon in regno Tunetano et imperio Maroccano nascentium, grand in-4°, Imprimerie nationale (1882, 1884, 1888). Trois fascicules de vingt-cinq planches sont publiés et le quatrième paraîtra très prochainement.

Considérations générales sur la distribution des plantes en Tunisie et sur leurs principales affinités de géographie botanique (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 25 février 1884).

Rapport à M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-arts sur la Mission botanique chargée en 1883 de l'exploration du nord de la Tunisie. In-8°, Imprimerie nationale, 1884.

Forêts, bois et broussailles des principales localités du nord de la Tunisie explorées en 1883 par la Mission botanique. In-8°, Imprimerie nationale, 1884.

Exploration de la Kroumirie centrale (*Bull. de la Société bot. de France*, t. XXII, 1885).

Note sur l'*Acacia* gommifère de Tunisie (*ibid.*, t. XXXIV, 1887).

Plantæ in Cyrenaica et agro Tripolitano, anno 1875, *a cl.* J. Daveau *lectæ* (*ibid.*, t. XXXV, 1889).

Gramineæ duo novæ tunetanæ e genere Sporobolus (*ibid.*, t. XXXVI, 1889).

Species novæ Cyrenaicæ (*ibid.*, t. XXXVI, 1889).

Conspectus floræ Atlanticæ seu Enumeratio plantarum omnium in Algeria, regno Tunetano et imperio Maroccano hucusque notarum, exhibens quoque diagnoses specierum novarum vel Galliæ alienarum et annotationes de plantis minus cognitis. — Quatorze feuilles de ce travail sont imprimées.

Catalogue raisonné de la flore de la Tunisie. Énumération des espèces connues en Tunisie avec des notes sur les plantes critiques. — Cinq feuilles de ce travail d'ensemble sont imprimées.

FLORES DE LA RÉGENCE DE TRIPOLI, DE LA SYRIE, DE LA PALESTINE.

Catalogue des plantes observées en Syrie et en Palestine de décembre 1850 à avril 1851, par MM. de Saulcy et Michon (partie botanique du *Voyage autour de la mer Morte*, par M. de Saulcy), in-4°, 1854. En collaboration avec M. L. Kralik.

Révision du *Floræ Libycæ Specimen* de Viviani, d'après son herbier (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. XII, 1865).

Notes sur quelques plantes de l'herbier de Viviani (*ibid.*, t. XII, 1865).

Descriptio plantarum novarum in itinere Cyrenaico a cl. Rohlfs *detectarum* (*ibid.*, t. XIX, 1872).

Plantæ in Cyrenaica et agro Tripolitano notæ (*ibid.*, t. XXII, 1875).

GÉOGRAPHIE BOTANIQUE.

Sur les causes de la répartition actuelle des espèces végétales (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. XI, 1864, p. 266).

Note sur la géographie botanique (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 3 mars 1873, et *Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France*, t. XI, n° 279).

HERBIERS ET JARDINS BOTANIQUES.

Rapport sur l'herbier de Dunal (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. IV, 1857).

De l'emploi de l'alcool pour faciliter la dissection et l'étude des plantes ramollies par l'eau bouillante (*ibid.*, t. IV, 1857).

Notice sur l'herbier de M. Fée (*ibid.*, t. V, 1858).

Rapport sur l'ancien Jardin des plantes de Bordeaux (*ibid.*, t. VI, 1859).

Rapport sur l'herbier et la bibliothèque botanique de M. G. Lespinasse (*ibid.*, t. VI, 1859).

Note sur les hybrides obtenus artificiellement par M. K.-F. Gærtner et faisant actuellement partie de l'herbier de M. le comte A. de Franqueville (*ibid.*, t. VII, 1860).

Note sur l'herbier de Henri de la Perraudière (*ibid.*, t. XI, 1864).

De la conservation des herbiers (*ibid.*, t. XIII, 1866).

Sur les *Reliquiæ Mailleanæ* (*ibid.*, t. XIV, 1867).

Instructions sur les observations et les collections botaniques à faire dans les voyages (*ibid.*, t. XVIII, 1871).

NOTICES BIOGRAPHIQUES.

Sur Émile Desvaux, ses études et ses publications botaniques, 2 parties : Notices biographique et bibliographique (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. VI, 1859).

Notice sur la vie, les recherches et les voyages botaniques de Henri de la Perraudière (*ibid.*, t. VIII, 1861).

Hommage rendu à la mémoire de Moquin-Tandon et Énumération bibliographique de ses travaux botaniques (*ibid.*, t. X, 1863).

Hommage rendu à la mémoire de M. l'abbé Dænen (*ibid.*, t. X, 1863).

Notice sur les voyages et les récoltes botaniques de M. Eugène Bourgeau ; discours prononcé à Bonneville pendant la session extraordinaire de la Société botanique de France, en août 1866 (*ibid.*, t. XIII, 1866).

Notice sur les titres et travaux scientifiques de M. le D^r Ernest Cosson, in-4°, 1873.

Notice biographique sur M. Antoine-François Passy (lue à la séance trimestrielle de l'Institut de France, le 15 avril 1874, et *Bull. de la Soc. bot. de France*, t. XXI, 1874).

Notice biographique sur Henri Lecoq (lue à la 15^e séance publique annuelle des *Amis des sciences*, le 27 mai 1874).

Notice biographique sur Wladimir de Schœnefeld (*Bull. Soc. bot. de France*, t. XXII, 1875).

Note sur la vie, les recherches et les voyages botaniques de A. Warion (*ibid.*, t. XXVII, 1880).

Note sur la vie et les recherches de Tacite Letourneux (*ibid.*, t. XXVII, 1880).

PUBLICATIONS SUR L'ACCLIMATATION.

De la naturalisation du Faisan doré comme gibier, sous le climat de Paris (*Bull. de la Soc. zoolog. d'Acclimatation*, 1861).

Sur l'acclimatation de la Carpe et de la Tanche dans les eaux douces de l'Algérie (*ibid.*, 1862).

Considérations générales sur l'Algérie, étudiée surtout au point de vue de l'acclimatation (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. IX, 1862, et *Annuaire de la Soc. zoolog. d'Acclimatation* pour 1863).

Note sur l'acclimatation de l'*Eucalyptus Globulus* (*Bull. de la Soc. de Géographie*, 6e série, t. IX, 1875).

Discours prononcé à la vingt et unième séance publique annuelle de la Société d'Acclimatation (*Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 3e série, t. V, 1878).

N. B. — Le portrait d'Ernest Cosson placé en tête de cette Notice est la reproduction de celui que *Le Naturaliste* avait déjà donné dans son numéro du 1er février 1890 et dont M. Émile Deyrolle a bien voulu nous prêter le cliché.

QUESTIONS DE NOMENCLATURE : RÉCENTES VICISSITUDES DU *RANUNCULUS CHÆROPHYLLOS* ET DU *GLOBULARIA VULGARIS*,

par **M. Ernest MALINVAUD** (1).

Les deux points en litige dont nous allons nous occuper ont été discutés depuis longtemps dans divers Recueils périodiques, que nous citerons plus loin, et brièvement indiqués, à l'occasion des ouvrages analysés, dans la partie bibliographique de ce Bulletin (2). Suivant le désir de quelques-uns de nos confrères qui nous ont demandé des détails plus précis, nous exposerons, dans cette Note, l'origine et l'état actuel des deux questions, et nous apprécierons, à ce propos, les réformes proposées.

I

Ranunculus chærophyllos L.

Linné attribue des sépales réfléchis et des pédoncules sillonnés « calycybus retroflexis, pedunculis sulcatis » à son *Ranunculus chærophyllos* (3); or la plante française généralement connue sous ce nom ne présente ni l'un ni l'autre de ces caractères, dont au moins le premier, relatif au calice, convient à une forme voisine austro-orientale, jusqu'ici étrangère à la flore française, et appelée *R. Agerii* par Bertoloni (4), qui l'avait découverte à Bologne. D'autre part, un des synonymes cités par Linné à la suite de sa diagnose équivoque paraît s'appliquer à la Renoncule de Bologne. Un éminent botaniste autrichien, M. Freyn, s'est cru autorisé à conclure, de ces observations, que le nom Linnéen, antérieur à celui créé par Bertoloni, devait être exclusivement réservé à l'espèce bolonaise, et que la plante occidentale débaptisée par suite de ce transfert onomastique pouvait être réunie au *Ranunculus flabellatus* Desf. appartenant au même groupe et avec lequel, d'après lui, elle ne présenterait pas de note différentielle importante. En d'autres termes, le *R. chærophyllos* de la tradition Linnéenne perdrait son nom pour renaître sous celui de *R. flabellatus*, et le *R. Agerii* Bert. changerait le sien contre celui de *R. chærophyllos.*

---

(1) Cet article est le développement d'observations présentées à la séance du 28 février. (Voyez plus haut le Compte rendu des séances, p. 113.)

(2) Voyez le Bulletin, t XXXVI (1889), *Revue*, pp. 113 et 124.

(3) *Species plantar.* 780.

(4) Bertoloni, *Opusc. sc.* (1819), p. 182, t. 6. — Le *R. peloponesiacus* Boiss. est synonyme de *R. Agerii* Bertol. (Voy. Boiss. *Suppl. Flor. Or.*, p. 6). — Quelques auteurs

Ces innovations, appuyées sur des raisons plus spécieuses que solides, ont pu séduire quelques botanistes, mais nous ne pensons pas que leur adoption se généralise; la plupart des phytographes les plus autorisés y voient avec nous, en même temps qu'une atteinte gratuite à la fixité si désirable dans l'emploi des termes spécifiques, une dérogation, toujours fâcheuse, à l'une des *lois de la nomenclature botanique* votées par le Congrès international de 1867. Les éclaircissements que nous allons produire permettront d'apprécier la fragilité de l'argumentation de M. Freyn et mettront fin, nous l'espérons du moins, aux confusions qu'elle a fait naître.

Les principales pièces du procès sont évidemment les échantillons qui représentent l'espèce controversée dans l'herbier de Linné et les textes qui s'y rapportent dans ses écrits.

On sait que la Société Linnéenne de Londres possède l'herbier de Linné. L'unique exemplaire qu'il renferme sous l'étiquette de *R. chærophyllos* est un échantillon en mauvais état qui paraît appartenir au *R. orientalis* L., et d'autre part on y rencontre le *R. bulbosus* sous le nom de *R. chærophyllos.* On trouve à cet égard d'intéressants détails dans un article publié en 1872 par Henry Trimen, in *Journal of Botany* (1), à propos de la découverte à Jersey du *Ranunculus chærophyllos;* nous en extrayons, en le traduisant, le passage suivant :

---

avaient attribué au *R. Agerii* Bert., à tort d'après M. Franchet (*Journal de Botanique* de M. Morot, 1889, p. 12), des pédoncules sillonnés. On ne trouverait donc ce caractère, tel qu'il est aujourd'hui défini, sur aucune des formes confondues par Linné dans son *R. chærophyllos.*

(1) Ranunculus chærophyllos *L. et auct. in Jersey*, par Henry Trimen [in *Journal of Botany british and foreign edit. by H. Trimen*, vol. I de la seconde série (1872), pp. 225 à 228].

« On a élevé des doutes, et non sans sujet, sur la juste application du nom de *R. chærophyllos* à cette espèce. Linné citait, dans la première édition du *Species* (p. 555), comme se rapportant à sa plante, les descriptions et les figures de Columna (*Ecphrasis*, p. 312 et tab. 311), Barrelier (*Plant. Gall.*, etc., p. 56, fig. 581), et Guettard (*Obs. Etamp.* I, p. 275), et reproduisait mot pour mot dans sa diagnose la phrase descriptive de ce dernier auteur, « R. calycibus retroflexis, pedunculis sulcatis, caule erecto, foliis compositis, radice granulosa, » qui est certainement très inexacte si on l'applique au type dont nous nous occupons. Dans la seconde édition du *Species* (p. 780), Linné rendit sa diagnose encore plus obscure en supprimant le caractère de la racine; il ajoutait d'ailleurs *unifloro* pour la tige et *lineari-multifidis* pour les feuilles; de plus, il citait d'autres synonymes ainsi que la bonne description de notre plante faite par C. Bauhin (*Prodrom.* p. 95, nº IV) sur des exemplaires provenant d'Italie. Si donc on considère, en laissant de côté la plante douteuse de Barrelier, que la description et la figure citées de Columna conviennent (1) parfaitement à notre espèce et que la mauvaise phrase descriptive de Guettard doit aussi lui être rapportée, il devient par suite probable que le *Ranunculus chærophyllos* de Linné est précisément l'espèce qui est généralement aujourd'hui désignée sous ce nom, mais il semble que son auteur n'en a eu connaissance que par les ouvrages qu'il a cités.

» L'examen de l'herbier de Linné confirme cette supposition. La plante qui y est nommée *R. chærophyllos* se réduit à un mauvais exemplaire, divisé en trois fragments, sans fruits ni pétales, et difficile à déterminer, mais n'appartenant pas certainement à l'espèce dont nous nous occupons (2). Je crois qu'en analysant la fleur on y verrait un maigre échantillon de la variété à feuilles étroites du *R. orientalis*, auquel se rapporte le nom « *R. lybicus* (3) *Pulsatillæ folio* T. Cor. » écrit sur le dos de la chemise. Ce qui est encore plus singulier, c'est que le spécimen typique du *R. bulbosus*, étiqueté par Linné lui-même, est le *R. chærophyllos* des botanistes. C'est une jeune plante dont la patrie n'est pas indiquée et qui, sans offrir tous les attributs du type *chærophyllos*, est suffisamment caractérisée. Comme il n'est pas douteux que Linné connaissait parfaitement son *R. bulbosus*, on a là un exemple probant des confusions qu'on rencontre assez fréquemment dans cette collection; on y trouve très souvent des indications précises, mais dans certains cas les écrits de Linné sont des interprètes plus fidèles de sa pensée que les échantillons de son herbier. »

L'examen de l'herbier de Linné ne peut donc être ici d'aucun secours. Consultons maintenant les textes Linnéens.

---

(1) J. E. Smith (Rees' *Cyclop.* vol. XXIX) rapporte la plante de *Columna* au *R. millefoliatus* Vahl. (*Note de H. Trimen, ainsi que les deux suivantes.*)

(2) J.-E. Smith, in Rees' *Cyclop.* vol. XXIX, a soigneusement décrit ce spécimen comme représentant le *R. chærophyllos* L., et il ajoute que c'est la seule plante qu'il ait vue sous ce nom. Smith devait connaître sous un autre nom le véritable *R. chærophyllos*.

(3) *Lybicus* écrit par erreur pour *lesbicus*, qui est un nom de Tournefort.

M. Trimen, dans le passage que nous venons de traduire, emprunte à la première édition du *Species* la diagnose du *R. chærophyllos* et les citations qui l'accompagnent, puis il indique les changements que l'auteur y a introduits dans la seconde édition ; voici le texte complet extrait de celle-ci (p. 780) :

chærophyllos 30. Ranunculus calycibus retroflexis, pedunculis sulcatis, caule erecto unifloro, foliis compositis lineari-multifidis. *Guett.* (1) *stamp.* 275. *Dalib.* (2) *paris.* 166.

Ranunculus foliis compositis, caule simplici villoso subnudo unifloro, radice tuberosa. *Zinn.* (3) *gœtt.* 129.

Ranunculus grumosa radice, folio Ranunculi bulbosi. *Bauh.* (4) *pin.* 181. *prodr.* 96.

Ranunculus chærophyllos, asphodeli radice. *Bauh. pin.* 181. *Barr.* (5) *ic.* 581.

Ranunculus montanus leptophyllos asphodeli radice. *Col.* (6) *ecphr.* 1. *p.* 312, *t.* 311.

Habitat in Gallia, Italia.

C'est dans la définition suivie des synonymes ci-dessus que M. Freyn a puisé les arguments dont il s'est servi. Nous traduisons littéralement le passage suivant d'un de ses articles : « Des synonymes cités par » Linné, les deux premiers (Guettard *est.* et Dalibard *paris.*) reproduisent mot pour mot la diagnose Linnéenne du ***Ranunculus chærophyllos;*** le troisième (Bauhin), par la diagnose et la localité (Bologne), » s'applique sans aucun doute au *R. Agerii* Bertol ; le quatrième (Barrelier) est une mauvaise figure pouvant aussi bien correspondre au » *R. chærophyllos* qu'au *R. flabellatus*, les caractères différentiels n'y » étant pas indiqués ; le cinquième enfin (Columna) est une très bonne » figure du *R. millefoliatus* Vahl (7). » Zinn étant passé sous silence, nous n'avons pas à nous en occuper. Or, parmi les synonymes passés en revue, celui emprunté à Bauhin et correspondant à la Renoncule de

---

(1) Guettard (Jean-Étienne), *Observations sur les plantes*, Paris, 1747 : « Hujus operis haud parvam occupat partem egregia Stampanæ ditionis in Aurelianensium agro Flora. » (Th. Pritzel, *Thesaur.* n° 3953.)

(2) Dalibard, *Floræ parisiensis prodromus*, Paris, 1749.

(3) Zinn (Johann Gottfried), *Catalogus plantarum horti Academici et agri gottingensis*. Gottingæ, 1757.

(4) Bauhin (G.), *Pinax theatri botanici*, Bâle, 1623 ; — *Prodromus theatri botanici*, ed. 1 (France), 1620 ; ed. 2 (Bâle), 1671.

(5) Barrelier, *Plantæ per Galliam, Hispaniam et Italiam observatæ, iconibus æreis exhibitæ*. Paris, 1714.

(6) Colonna (Fabio) (latine *Columna*), *Minus cognitarum rariorumque nostro cælo orientium stirpium Ecphrasis*. Rome, 1616.

(7) *Flora* 1880, p. 183. Ce passage est extrait d'une étude de M. Freyn « Sur quelques espèces du genre *Ranunculus* (*Zur Kenntniss einiger Arten der Gattung* Ranunculus) », faisant suite à un premier travail sur le même sujet publié dans l'*Œsterreichische botan. Zeitschrift*, t. XXVI (1876), pp. 126-128.

Bologne étant le seul qui ait les sépales réfléchis, conformément au « calycibus reflexis » de la définition, c'est à lui exclusivement que conviendrait le nom de *R. chærophyllos.* Tel est, en substance, le raisonnement du botaniste autrichien. Deux remarques suffiraient pour le réduire à néant : la première, c'est que Linné dit de son *R. chærophyllos* « habitat in Gallia »; or le *R. Agerii* de Bologne n'a jamais été rencontré en France. En second lieu, il est reconnu que la définition peu exacte empruntée à Guettard désigne le *Ranunculus chærophyllos* des environs d'Étampes, et l'impropriété des termes « calycibus reflexis, pedunculis sulcatis » appliqués à cette plante n'est pas imputable à Linné, qui a seulement eu le tort de les copier, mais à Guettard. C'est peut-être une exagération de croire, avec Trimen, que l'illustre naturaliste suédois ne connaissait que par les ouvrages la plante qu'il appelait *R. chærophyllos*, puisqu'on en trouve un spécimen (mal nommé, il est vrai) dans son herbier, mais on peut admettre qu'elle y était mal représentée et qu'il a pris dans l'ouvrage de Guettard les principaux termes de sa définition, sans pouvoir en vérifier l'exactitude. Ce n'est là sans doute qu'une supposition; mais, quand on ne peut faire valoir que des probabilités sur un point de fait, on accorde la préférence aux plus vraisemblables.

On est réduit également à des conjectures au sujet des deux caractères que Guettard avait indûment attribués à sa plante. Voici l'explication proposée par le plus érudit de nos contradicteurs (1) : « Guettard, » dit-il dans une note, n'aurait-il point décrit la partie supérieure d'un » *R. bulbosus* et la partie inférieure du *R. chærophyllos ?* A cette époque, » pour les besoins d'une belle dessiccation, on séparait volontiers les » plantes en deux, et l'on trouve des exemples de confusions sembla» bles. » Cette hypothèse est ingénieuse, et la suivante, à notre avis, est encore plausible. Le vocabulaire des mots techniques à l'usage des botanistes vers le milieu du siècle dernier était loin d'être aussi riche et varié que celui de nos jours, et beaucoup de termes déjà usités ne l'étaient pas encore avec le sens précis et mieux défini qu'il est aujourd'hui convenu de leur attribuer. Les pédoncules du *Ranunculus chærophyllos,* sans jamais être sillonnés comme ceux du *R. bulbosus* (2), présentent assez souvent des stries très distinctes sous la pubescence qui les recouvre, et les sépales peuvent devenir à la fin très étalés, comme le témoigne l'expression « calyce patente *sub reflexo* » qui leur est appliquée dans le *Prodrome* (1). Qui sait si l'observation des fines stries sur le pédoncule et des sépales presque renversés à la maturité n'a pas inspiré à Guettard les ablatifs litigieux : « pedunculis sulcatis, calycibus retroflexis » ?

---

(1) M. A. Franchet, in *Journal de Botanique* de M. Morot, 3^{e} année (1889), p. 11.

(2) Le caractère tiré des pédoncules sillonnés ou non paraît assez sûr dans les Renoncules, quoique les auteurs se contredisent à ce sujet pour certaines espèces; mais, si l'on veut s'entendre, il faut comparer des individus de même âge ou à peu près, par exemple au moment de la maturité des carpelles, et non pas une plante en boutons avec une autre à fruits mûrs.

Quant aux synonymes cités par Linné à la suite de sa définition controversée, l'application exclusive qu'on a essayé de faire de chacun d'eux à une forme particulière est très contestable (2), et, même si on l'admettait, la conclusion légitime ne serait pas celle de M. Freyn (3). Pour interpréter sainement les écrits des botanistes du dix-septième siècle, il faut se reporter à l'état de la phytographie à cette époque. Il est clair que Bauhin et Colonna ne pouvaient avoir sur les espèces connues de leur temps, pas plus que sur les genres, les notions plus précises qu'on possède aujourd'hui, et que la plupart de leurs phrases descriptives embrassent, dans leurs termes généraux, un mélange de formes qu'on a distinguées seulement plus tard et souvent élevées au rang d'espèce. Il est probable, malgré le désaccord des auteurs sur ce point, que Bauhin, ayant rencontré sa Renoncule à Bologne, avait en vue celle que Bertoloni devait nommer plus tard *R. Agerii*, mais rien ne prouve qu'il la différenciait de celle des environs d'Étampes mentionnée par Guettard. Par une singulière interversion, ce dernier auteur attribue à sa plante, et Bauhin néglige de mentionner pour la sienne, le caractère « calycibus retroflexis » qui est propre à celle-ci et manque à celle-là. On a ainsi la preuve que l'auteur du *Pinax*, si toutefois ce caractère ne lui avait pas échappé, n'y attachait aucune importance. Le synonyme emprunté à Colonna pourrait être l'objet d'observations analogues. La plante figurée par cet auteur se rapporterait, d'après les uns (Trimen, etc.), au *R. chærophyllos* auct.; d'après MM. Freyn et Franchet, au *R. millefoliatus* Vahl; cette interprétation a peu d'importance. Il est évident qu'un dessin fidèle doit reproduire tous les détails, et aussi bien les moindres particularités individuelles que les caractères spécifiques et génériques, de l'échantillon qui a servi de modèle. Mais ce n'est pas dans la représentation matérielle *in globo* donnée par la figure qu'on doit chercher la pensée de l'auteur sur la subordination des caractères et sur ceux qui lui offraient des notes différentielles relativement aux espèces voisines. On ne trouve de données certaines, pour cette interprétation, que dans la diagnose tracée par l'auteur; or la phrase descriptive de Colonna conviendrait aussi bien au *R. chærophyllos* qu'au *R. millefoliatus*, et rien ne permet de supposer qu'il avait différencié ces deux types. En fait, le *R. millefoliatus* n'a pris rang dans la science qu'à partir du jour où il a été défini et publié par Vahl, et ce n'est aussi qu'à dater de la publication où l'on trouve le *R. Agerii* décrit par Bertoloni à côté du *R. chærophyllos* que la séparation de ces deux types a été nettement établie. Avant, comme après la reconnaissance positive de l'autonomie de ces deux espèces, le *R. chærophyllos* L. a toujours désigné sans conteste, jusqu'en 1876, la plante française de ce nom (1). Il y a donc lieu, pour sortir de ce dédale, d'appliquer l'article suivant des lois de la nomenclature botanique (voy. *Actes du Congrès international de botanique tenu à Paris en août* 1867, p. 222) :

---

(1) *Prodr.* I, p. 27.

(2) Le synonyme de Bauhin, d'après Grenier (*Fl. de Fr.* I, 36) et Trimen (voy. plus haut), conviendrait au *R. chærophyllos* auct., et désignerait au contraire le *R. Agerii* Bert. d'après MM. Freyn et Franchet; le botaniste anglais que nous venons de nommer croit reconnaître encore le *R. chærophyllos* dans le synonyme de Colonna que d'autres rapportent au *R. millefoliatus* Vahl, etc., etc. En résumé, par suite du peu de précision des textes interprétés, les divergences d'appréciation sont inévitables dans cette sorte d'exégèse.

(3) L'*Ecphrasis* de Colonna étant de 1616 et le *Prodrome* de Bauhin publié en 1620 (le *Pinax* du même auteur est de 1623), si l'on adoptait l'argumentation de M. Freyn, en vertu de la loi de priorité le nom spécifique Linnéen devrait revenir au *R. millefoliatus* et non au *R. Agerii*. « Le *R. chærophyllos*, dit M. Franchet (*loc. cit.*), n'est » qu'un composé d'espèces différentes, et si l'on voulait conserver ce nom, on ne pour» rait l'appliquer qu'à la plante figurée par Colonna, la seule dont l'identité puisse être » établie parmi les synonymes de la première édition du *Species*... » Il semblerait donc que notre savant confrère se sépare, sur ce point, de M. Freyn qui applique le nom Linnéen à la plante bolonaise de Bauhin (*R. Agerii* Bertol.); cependant l'article de M. Franchet se termine par ces mots : « J'adopte volontiers, pour ma part, les » conclusions du botaniste autrichien ». Entre cette phrase finale et le passage que nous venons de citer il y a manifestement contradiction.

> Art. 56. — Lorsqu'on divise une espèce en deux ou plusieurs espèces, si l'une des formes a été plus anciennement distinguée, le nom lui est conservé.

D'après cette sage prescription qui doit faire loi, on continuera de nommer la plante française *R. chærophyllos* L., celle de Grèce et d'Italie

---

(1) Les obscurités du texte Linnéen ne soulevèrent aucun débat pendant plus d'un siècle; le sens fixé et transmis par la tradition était accepté par tous les auteurs. Quelques-uns seulement montraient, par une allusion discrète ou par des remarques plus explicites, que les difficultés dont il s'agit ne leur avaient pas échappé. De Candolle disait, dans sa description du *Ranunculus chærophyllos* (*Fl. fr.* ed. 3, t. IV, p. 900) : « Le » calice est à cinq folioles lancéolées, velues, ouvertes, mais *non réfléchies* dans mes » échantillons ». Grenier (*Fl. de Fr.* I, 36) s'exprimait en ces termes : « Nous conser- » vons le nom de Linné à cause des localités citées et des principaux synonymes, et » cela malgré ces mots : calice réfléchi, pédoncules sillonnés. Les citations de Dalibard, » Barrelier et Bauhin ne peuvent se rapporter à une autre espèce ». Ces rares observations platoniques ne troublaient pas d'ailleurs l'accord unanime des floristes sur la nomenclature consacrée. C'est seulement en 1876, à notre connaissance, que le premier article publié par M. Freyn sur cette question fit naître la controverse Ajoutons, pour compléter cette bibliographie, que nous avons nous-même déjà traité sommairement ce sujet dans trois courtes Notes : 1° *Ranunculus chærophyllos* et *flabellatus*, in *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, 4e série, 2e vol. (1889), p. 135; 2° *Question de nomenclature*, in *Journal de Botanique* de M. Morot, t. II (1888), p. 447 ; 3° Lettre adressée à M. Morot [*ibid.* t. III (1889), p. 27], en réponse à l'article publié par M. Franchet dans le numéro précédent du même journal, p. 11.

R. Agerii Bert. et la forme africaine *R. flabellatus* Desf. (1) ou *R. chærophyllus* var. *flabellatus* (Grenier, Cosson, Boissier, etc.). Telle est, pour ces trois types, la nomenclature la plus claire, la plus logique, et, nous croyons pouvoir ajouter, la seule correcte. Elle est d'ailleurs suivie et approuvée par les maîtres reconnus de la phytographie, et nous ne pouvons mieux clore ce débat qu'en citant le passage dans lequel l'illustre Boissier, n'examinant que le côté pratique de la question et sans discuter les arguments de M. Freyn, a formulé son avis dans les termes suivants :

> RANUNCULUS CHÆROPHYLLOS : Ex cl. J. Freyn et aliorum observationibus patet Linnæi descriptionem et specimina ejus herbarii ad aliam vel alias species dubias spectare : nihilominus, ne confusio major oriatur, præscriptionis jure legem prioritaris temperans, hanc speciem ab omnibus botanicis sub hoc nomine jamdudum notam, cl. Trimen (*Journal of Botany*, 1872) secutus, sub *chærophyllo* auct. enumerare aptius autumo (*Suppl. Fl. Or.*, p. 6).

II

GLOBULARIA VULGARIS L. ET GLOBULARIA WILLKOMMII Nym.

Ce litige de nomenclature a des rapports avec le précédent ; dans l'un comme dans l'autre, les novateurs proposent de changer l'application plus que séculaire d'un nom spécifique Linnéen (celui de *Globularia vulgaris* remonte à Tournefort) (2), parce qu'elle serait, suivant eux, en désaccord avec quelques-uns des termes de la définition qui lui correspond dans le *Species*. Mais, tandis que dans le premier cas il y avait seulement une sorte de chassé-croisé entre des noms anciens (*flabellatus* substitué à *chærophyllos* qui remplaçait *Agerii*), nous aurons à signaler ici la genèse de noms nouveaux, *Globularia Willkommii*, etc., fécondité toujours regrettable lorsqu'au lieu d'être provoquée par le besoin de distinguer des espèces nouvelles, elle ne sert qu'à doter les anciennes de stériles synonymes. Il nous est plus agréable de constater qu'on trouvera réunis dans un écrit récent, avec une abondance et une sûreté d'érudition magistrales, tous les renseignements qui se rapportent à notre sujet. Notre tâche sera, par suite, très heureusement simplifiée; nous nous bornerons à une indication sommaire des points principaux, en invitant ceux de nos confrères qui seraient désireux de plus amples détails à consulter l'exposé parfaitement clair et lucide que nous devons à M. le Dr Saint-Lager (1).

---

(1) Si l'on devait débaptiser l'ancien *R. chærophyllos*, il ne serait pas exact de l'appeler *R. flabellatus* Desf., celui-ci étant, d'après les auteurs les plus autorisés (Grenier, Cosson, Boissier, etc.), une variété bien distincte du premier ; on serait dans l'obligation de créer un mot nouveau et d'abandonner entièrement le vieux terme classique. Il n'y a heureusement aucune raison valable, comme nous l'avons montré, d'imposer cette nouvelle surcharge à la nomenclature.

(2) On trouve « *Globularia vulgaris* » avec la citation de synonymes qui ne laissent aucun doute, dans les *Institutiones rei herbariæ* (p. 467), ouvrage publié en 1700 ; c'est donc à Tournefort qu'appartient la priorité, non seulement ici de la création du genre, mais de l'emploi de l'expression binominale conservée par Linné.

Voici, en peu de mots, l'objet du débat :

Le *Globularia vulgaris* présente une variété remarquable, élevée au rang d'espèce par quelques auteurs et beaucoup plus rare en Europe que le type, dont on la distingue notamment (mais en exagérant la constance et la valeur de ce caractère) par les feuilles radicales tridentées, coriaces et luisantes. Linné l'ayant observée en 1741 à Œland et à Gothland, on a pensé qu'il l'avait spécialement désignée dans sa description du *Globularia vulgaris* (*Spec.* 139); car il y mentionne le caractère « foliis radicalibus tridentatis » et ajoute la citation de deux de ses ouvrages « *Fl. suec.*, *It. œl.* », dans lesquels il avait précisément signalé la forme trouvée dans les îles suédoises. Enfin, celle-ci est étiquetée *G. vulgaris* dans l'herbier de Linné; M. Nyman (2) en a conclu que ce nom spécifique lui appartenait en propre et que la forme commune à laquelle on l'attribuait généralement serait mieux appelée *G. Willkommii*, en l'honneur du savant botaniste bien connu, auteur d'une monographie du genre *Globularia*. M. Willkomm, « flatté, dit M. Saint-Lager, de voir son nom désormais associé à celui d'une plante que les botanistes européens ont souvent occasion de prononcer », et désirant sans doute assurer l'avenir de cette dédicace, est allé beaucoup plus loin que M. Nyman et n'a pas hésité à prétendre que Linné ne connaissait pas l'espèce appelée par presque tous les auteurs *Globularia vulgaris* (1). Cette prodigieuse assertion, si elle avait pu prévaloir, aurait en quelque sorte coupé les ponts derrière les réformateurs et rendu désormais impossible le retour à la vérité historique.

---

(1) Dr Saint-Lager, *Vicissitudes onomastiques de la Globulaire vulgaire*, Paris, chez J.-B. Baillière, 1889. Voyez l'analyse de ce Mémoire dans la *Revue bibliographique* de l'année dernière, p. 124.

(2) M. Nyman, dans son *Sylloge Floræ europeæ* (1854-55), p. 140, énumère huit espèces de *Globularia* parmi lesquelles : « 6. G. VULGARIS L. *Sp.* (excl. syn. var.); » *G. spinosa* Lamk non L. », et 7. G. WILLKOMMII ; *G. vulgaris* auct. plur. »; il justifie comme il suit cette dédicace :

> Cel. Willkomm, Globulariæ monographus, primus monuit duas sub *G. vulgaris* confundi species, quare hæc in honorem ejus appellanda nobis videtur.

Au bas de la page, M. Nyman ajoute, par une note, les explications suivantes :

> Linnæus hanc (*G. vulgaris* des îles suédoises, etc.) a sequente (*G. Willkommii*) specie non distinxit (ut patet ex ejus synon.), eum vero plantam suecicam sub nomine *G. vulgaris* potissimum respexisse probatur : 1° ex citatis ejus primariis ex *It. œl.* et e *Flora suecica* ; 2° e diagnose ejus « foliis radicalibus tridentatis » (Linnæus certe folia sequentis tridentata non appellaverit ; 3° ex herbario ejus, ubi planta suecica nomine *G. vulgaris* inscripta servatur, ut nuper per litteras me docuit cl. Hartman fil... Si vero tædet speciem rariorem nomine *vulgaris* salutare, eam *G. suecicam* et alteram vulgatiorem cum auctoribus exteris *G. vulgarem* appellandam proponimus.

Nous ferons remarquer ici que ce n'est pas seulement la variété rare des îles suédoises, comme pourrait le faire croire l'assertion ci-dessus de M. Nyman, qui est étiquetée *G. vulgaris* dans l'herbier de Linné, mais que la forme commune s'y trouve aussi sous le même nom. (Voy. Saint-Lager, *loc. cit.*, p. 13.)

Notre confrère de Lyon se montre à bon droit surpris « que la légende de la Globulaire Willkommienne ait pu être inventée par un savant du plus grand mérite et docilement acceptée par plusieurs botanistes judicieux qui, ordinairement, ne se laissent pas imposer des opinions mal fondées ». Il suffit, pour réduire cette légende à sa juste valeur, de montrer que Linné connaissait très bien la forme commune du *G. vulgaris* avant d'en avoir découvert la variété particulière aux îles suédoises, et qu'il ne séparait pas spécifiquement celle-ci de celle-là. Rien de plus facile à vérifier avec les ouvrages mêmes de l'illustre Suédois.

On sait qu'il publia à Amsterdam, en 1837, l'*Hortus Cliffortianus*, où il énumérait toutes les plantes cultivées dans le jardin, puis conservées dans l'herbier de son protecteur. Or on y trouve : « GLOBULARIA caule folioso, foliis ovatis integerrimis. *Globularia vulgaris* Tournef. » Suivent les synonymes qui s'y rapportent, tirés des ouvrages de Clusius, des Bauhin, de Morison, de Lobel et de Plukenet. Ainsi, quatre ans au moins avant son excursion à Œland et Gothland, Linné connaissait déjà l'espèce dont il s'agit, non seulement d'après les descriptions et les figures

(1) Voici le passage du *Prodromus Floræ hispanicæ* de MM. Wilkomm et Lange (vol. II, p. 384, ann. 1870) où l'on trouve cette invraisemblable assertion :

> OBSERV. Jam in *Globular. Monogr.* p. 20 monui, *G. spinosam* Lamk et Camb. cum specie a Linnæo sub nomine *G. vulgaris* ex ins. Œlandia descripta congruere. Postea cl. Nyman demonstravit Linnæum speciem ab omnibus fere auctoribus (exc. hispanicis) nomine *G. vulgaris* nuncupatam non novisse et *G. spinosam* Lamk et Camb. nil nisi veram *G. vulgarem* L. esse, quamobrem speciem in Europa media et australi divulgatam *G. Willkommii* nominandam esse proposuit.

M. Nyman, dont nous avons reproduit les termes dans la note précédente, n'avait nullement dit que Linné ne connaissait pas le *G. vulgaris* auct., mais qu'il l'avait confondu à tort avec une autre espèce. Il paraît à priori bien improbable que Linné, qui était en correspondance avec 150 botanistes (notamment Magnol, Sauvages et Gouan), dont il recevait des plantes de toutes les parties de l'Europe, n'ait eu aucune connaissance d'une espèce aussi répandue en France que le *G. vulgaris*. M. Willkomm n'avait que l'embarras du choix, parmi les ouvrages de Linné qu'il aurait pu consulter, pour s'assurer du peu de fondement d'une semblable supposition.

M. Saint-Lager croit que « personne n'a jamais protesté contre l'assertion inexacte émise à la légère par l'éminent auteur de la Flore d'Espagne et que, sauf Caruel de Florence, tous les floristes modernes acceptent la dénomination proposée par Nyman (*G. Willkommii*) ». Sans méconnaître l'étendue des progrès de la « légende Willkommienne » dans la littérature botanique contemporaine, nous pensons que notre confrère de Lyon s'est exagéré la gravité du mal. Si plusieurs floristes ont eu le tort d'accepter, sans les contrôler, les allégations mal fondées de deux savants botanistes, beaucoup d'autres, et non des moins autorisés, ont été plus circonspects, notamment Grenier, Dr Cosson, Boissier, M. Le Grand (dans sa *Flore du Berry*), etc., etc.

qu'en avaient données ses prédécesseurs, mais pour l'avoir cultivée lui-même.

En 1741, visitant les îles d'Œland et de Gothland, il eut la double satisfaction de découvrir la Globulaire vulgaire en Suède, où elle n'était pas connue jusqu'alors, et de noter, chez la plante suédoise, une variation qui n'avait pas été remarquée auparavant. « La Globulaire vulgaire » des îles suédoises diffère, dit-il, du type par ses feuilles radicales tri- » dentées, épaisses et luisantes, puis par ses capitules plus gros. — En » dehors de notre pays, elle existe en Autriche, en Suisse et en France, » mais jamais personne n'avait soupçonné qu'elle se trouvât à l'état » sauvage en Suède (1). »

Dans un ouvrage publié à Stockholm en 1745, sous le titre de « Œlandska och Gothlændska Resa », Linné, revenant sur le *Globularia vulgaris* de Suède, écrit : « Je ne l'avais vu antérieurement que sur les collines voisines de Fontainebleau, en France (2); cependant, la plante de Resmo (dans l'île d'Œland) a des racines plus longues et de plus gros capitules floraux. »

Enfin, pour compléter la démonstration, nous reproduisons intégralement ci-après l'article *Globularia vulgaris*, extrait de la 2e édition du *Species plantarum*, t. I, p. 139 :

vulgaris Globularia caule herbaceo, foliis radicalibus tridentatis; caulinis lanceolatis. *Fl. Suec.* 109, 116. *It. œl.* 65. *Dalib. paris.* 43 (3).
Globularia caule folioso, foliis ovatis integerrimis. *Hort. Cliff.* 490. *Roy. lugdb.* 190. *Hall. helv.* 667.
Aphyllanthes anguillare. *Cam. hort.* 18, *t.* 7.
Bellis cærulea, caule folioso. *Bauh. Pin.* 262.
β. Bellis cærulea apula. *Tabern. hist.* 2, *p.* 709.
γ. Bellis cærulea monspeliaca. *Tabern. hist.* 2. *p.* 709.
Habitat in Europæ *apricis duris.*

Les synonymes indiqués viennent encore confirmer les données précédentes.

Ces citations, que nous croyons inutile de prolonger, prouvent avec une complète évidence : 1° que Linné avait observé et même cultivé la forme commune du *Globularia vulgaris* AVANT son voyage aux îles suédoises; 2° qu'il n'en distinguait pas spécifiquement la variété trouvée dans celles-ci, quoiqu'il en eût remarqué les différences. Dès lors, la conclusion légitime se présente d'elle-même.

---

(1) Voy. in *Acta Holmiæ* (1741) l'énumération des plantes observées par Linné dans les îles suédoises.

(2) C'est en 1738, pour la première fois et en compagnie de Bernard de Jussieu, que Linné récolta la Globulaire commune près de Fontainebleau.

(3) En citant la phrase de Dalibard, qui s'applique à la Globulaire de la flore parisienne, à côté des ouvrages où il avait mentionné la Globulaire suédoise, Linné montrait bien clairement, non seulement qu'il ne séparait pas ces deux plantes, mais qu'il les comprenait dans la même définition.

Nous croyons, avec M. Saint-Lager, qu'en admettant l'unité spécifique des diverses formes de la Globulaire vulgaire, Linné a fait preuve d'un discernement parfait. « En effet, dit fort bien notre confrère, quiconque a observé un grand nombre d'individus de cette espèce a pu constater combien sont variables les dimensions des divisions du calice, la forme des feuilles et la grosseur des capitules floraux (1). » Ceux qui partagent cette appréciation se borneront à appeler la forme rare dont nous nous sommes occupé var. *coriacea* avec M. Saint-Lager, ou, s'ils le préfèrent, var. *Linnæi*. Les partisans de la séparation spécifique, se conformant à l'article 56 des *Lois de la nomenclature* précédemment cité, pourront nommer cette même plante *G. Linnæi* avec M. Rouy (2). Dans les deux hypothèses, le *Globularia vulgaris* de Tournefort, de Linné et de tous les auteurs jusqu'à M. Nyman, sera conservé, et l'un des anneaux de la tradition qui nous relie au passé ne sera pas légèrement rompu. Quant au parasite *G. Willkommii*, on s'empressera de le reléguer parmi les nombreuses reliques de la synonymie.

Les deux questions spéciales traitées dans ce Mémoire n'auraient pas mérité peut-être les développements que nous leur avons consacrés, si leur solution ne devait pas, dans notre pensée, constituer un précédent; ce débat servira d'avertissement, du moins nous l'espérons, pour détourner certains esprits trop ardents aux réformes d'apporter aux formules consacrées par un long usage des changements précipités et par suite insuffisamment étudiés, qui sont une cause de trouble dans le langage scientifique. Le résultat le plus clair de ces tentatives peu réfléchies est de semer gratuitement des incertitudes dans les parties de la nomenclature, hélas! trop clairsemées, qui jusqu'ici en étaient exemptes. Naguère, les expressions *Ranunculus chærophyllos*, *R. flabellatus*, *Globularia vulgaris*, ne donnaient lieu à aucune difficulté d'interprétation, et remplissaient ainsi la condition la plus nécessaire pour un terme technique; aujourd'hui, lorsqu'on les rencontre chez un auteur, on doit rechercher d'abord la manière dont il les comprend (1). Cependant, les novateurs ne manquent pas d'affirmer leur sollicitude pour la précision et la clarté du langage scientifique, et leurs intentions sont assurément fort louables, mais les procédés qu'ils emploient nous rappellent la fable du pavé de l'ours. On veut débarrasser la nomenclature d'une petite verrue, le plus souvent imaginaire, et on l'accable, dans ce but, sous une montagne d'équivoques.

---

(1) Le polymorphisme de ces plantes rend compte des variations qu'on observe dans leur diagnose suivant les auteurs. Nous avons vu plus haut, que d'après M. Nyman, la variété rare des îles suédoises se distinguerait « foliis tridentatis » de la Globulaire commune. Or celle-ci présente assez souvent des feuilles radicales tridentées, ainsi que le reconnaissent MM. Loret et Barrandon, dans leur *Flore de Montpellier* (éd. 2, pp. 398-99). Ces savants botanistes, qui adoptent d'ailleurs les innovations proposées par M. Nyman, attribuent au *Globularia Willkommii* « des feuilles radicales souvent échancrées ou tridentées au sommet »; quant à leur *G. vulgaris* (correspondant à la Globulaire suédoise), ils en distinguent deux variétés : α. *minor*, à feuilles radicales souvent entières ou presque entières, et β. *major*, à feuilles radicales souvent tridentées au sommet. La variété *minor* devrait appartenir, d'après M. Nyman, au *G. Willkommii*; dans tous les cas, elle est intermédiaire entre ses deux prétendues espèces.

(2) Voy. *Bull. Soc. botanique de Fr.*, t. XXIX (1882), pp. 350-351.

[*Note ajoutée pendant l'impression.* — M. Nyman a récemment publié un *Supplementum* II de son *Conspectus*. Nous y remarquons, page 372, dans la partie intitulée *Commentarius*, le passage suivant :

223. GLOBULARIA WILLKOMMII ; Dr Saint-Lager in tractatu « Vicissitudes onomastiques de la Globulaire vulgaire » (1889), *Globulariam* rariorem (*suecicam*, etc.) cum vulgatiori sequente tanquam varietatem (var. *coriacea* Saitn-Lager) jungendam esse contendit et post expositam, multa eruditione, historiam nomenclaturæ speciei, censet delendum esse nomen (*G. Willkommii*) a me propositum ; sed animadvertere liceat quod quæ refert auctor doctissimus argumenta graviora, e theoria, a legibus nomenclaturæ vulgo acceptis recedente, petita sunt. Linnæus sine dubio in opere *Species Plantarum* et hanc et speciem sequentem sub nomine *G. vulgaris* comprehendebat, sed in dijudicanda questione cui nunc pertineat nomen *vulgaris*, diagnosis ejus et citata primaria plus valere debent quam synonyma, quæ in edit. tam I quam II operis dicti citavit.

M. Nyman opère une savante retraite devant l'érudition et les arguments de M. Saint-Lager, victorieux de la Globulaire Willkommienne. Nous n'espérons pas convaincre le docte auteur du *Sylloge* ni ceux qui ont pris irrévocablement position avec lui sur cette question; c'est aux botanistes personnellement désintéressés et libres à cet égard d'engagements antérieurs que nous

---

(1) Voici comment nous nous exprimions (in *Journal de botanique* dirigé par M. Morot, numéro du 16 janvier 1889), à propos du débat relatif au *Ranunculus chærophyllos* :

« On peut apprécier l'opportunité de cette controverse par ses conséquences. Naguère, sauf quelques réserves *théoriques*, tout le monde était d'accord sur l'emploi de l'expression binominale *R. chærophyllos*, et l'espèce ainsi nommée n'était pas, du moins *pratiquement*, au nombre des litigieuses. La nouvelle casuistique est venue changer tout cela. Tandis que beaucoup de botanistes resteront fidèles à une tradition séculaire, quelques-uns s'appliqueront à rechercher dans l'obscurité des textes prélinnéens l'emploi présumé le plus orthodoxe du nom spécifique remis en question, et comme cette sorte d'exégèse, ainsi que l'a fort bien montré mon savant contradicteur (M. Franchet), est une source d'interprétations variées, la forme privilégiée mise en possession du nom Linnéen sera, pour l'un des commentateurs le *R. Agerii* Bertol., pour un autre le *R. millefoliatus* Vahl, etc., de sorte qu'une expression qui avait jadis un sens précis et fixé par l'usage sera désormais indécise et sujette à l'équivoque. La meilleure nomenclature, à mon avis, la plus favorable au progrès scientifique, serait celle qui assignerait à chaque objet un nom correct et universellement accepté. Nous sommes fort loin, hélas! de cet idéal, mais ce n'est pas une raison pour s'en éloigner de plus en plus en obscurcissant ce qui restait clair jusqu'à ce jour... »

Ces considérations ne sont pas moins vraies dans le cas des *Globularia vulgaris* et *Willkommii*.

nous adressons, dans l'espoir d'arrêter les progrès d'une nomenclature que nous croyons contraire aux vrais principes, et c'est pour mieux assurer le succès de cette œuvre de réparation, qu'au risque de revenir sur des considérations déjà présentées, nous répondrons brièvement ici à la dernière Note de M. Nyman.

Il y est reproché à M. Saint-Lager de chercher à faire prévaloir une théorie contraire aux règles ordinaires de la nomenclature. Il est vrai qu'aucune preuve n'est donnée à l'appui de cette assertion singulière qui renverse absolument les rôles des parties militantes. Nous ne voyons en cause que l'article 56 déjà cité des *Lois de la Nomenclature botanique*, prescrivant, lorsqu'une espèce est divisée en deux ou plusieurs, de conserver son nom à la forme la plus anciennement distinguée. Or, d'après M. Nyman lui-même, Linné comprenait dans son *Globularia vulgaris* les deux espèces contestées; en admettant qu'il ait eu le tort de les confondre, il citait l'une d'elles dans son *Hortus Cliffortianus* dès 1737 et ne découvrait l'autre dans les îles suédoises qu'en 1741. C'est donc à la première, beaucoup plus répandue, appelée déjà *Globularia vulgaris* par Tournefort en 1700 et connue par Linné avant sa découverte de la forme rare, que l'ancien nom doit être réservé, et il n'est pas douteux que l'article 56 précité serait outrageusement violé par le maintien du *G. Willkommii.*

M. Nyman insiste encore sur la signification spéciale de la diagnose Linnéenne qu'il oppose aux synonymes qui la suivent. Nous avons déjà montré le peu de valeur de ce moyen accessoire. Le caractère « foliis radicalibus tridentatis » n'est point spécial, comme le croit M. Nyman, à la Globulaire suédoise; on le rencontre fréquemment dans la Globulaire commune, il manque aussi souvent dans la première que dans la seconde et ne peut servir à distinguer (1) l'une de l'autre.

Quant aux « citata primaria », il s'agit sans doute du « *Fl. suec.* » et « *It. œl.* » qui suivent immédiatement la diagnose, mais ils sont suivis eux-mêmes par « *Dalib. paris.* » applicable à la Globulaire commune des environs de Paris.

Circa nugas versamur !]

---

(1) Une note différentielle plus constante entre les deux plantes, sans être cependant absolument fixe, serait offerte par la longueur des divisions calicinales relativement au tube. Ces divisions sont ordinairement deux fois aussi longues que le tube dans la Globulaire commune et lui sont égales ou même plus courtes dans la variété *coriacea* (*G. Linnæi* Rouy). On observe toutefois des cas intermédiaires.

LE *LIMODORUM* PRÈS DES ESSARTS, par **M. A. CHATIN** (1).

J'ai été très agréablement surpris de rencontrer, jeudi 4 juin, le *Limodorum abortivum* sur une friche à boisement de *Prunus spinosa*, au lieu dit la *Cavée* d'Yvette.

Inconnu dans la région de la Haute-Yvette, autrefois cependant souvent explorée par notre confrère Cosson, le *Limodorum* occupe le versant d'un petit coteau aride, à droite en descendant le chemin dit « de Montfort à Chevreuse », et immédiatement derrière une petite chaumière inhabitée.

Le terrain, à base de sable de Fontainebleau, a reçu, par des éboulements ou ravinements, une certaine quantité de calcaire provenant d'une bande de calcaire d'eau douce placée entre le sable en bas et les meulières en haut.

Sur le même terrain croissent : *Althæa hirsuta*, *Lactuca perennis* et *Anchusa italica*.

ORCHIDÉES DU GERS; par **M. E. G. CAMUS**.

L'an dernier, plusieurs de nos confrères avec qui j'ai eu le plaisir d'entrer en relations directes pendant notre Congrès, m'ont promis leur concours pour une Monographie illustrée des Orchidées de France.

Cette Monographie, pour laquelle j'ai déjà recueilli une série assez importante de documents inédits, jettera, je l'espère, un jour nouveau sur cette intéressante famille et fera connaître un nombre, relativement grand, de formes hybrides, qui constitue la plus grande difficulté pour la détermination des espèces et des variétés. Dans plusieurs Notes que j'ai l'intention de présenter à la Société, pour prendre date et faire connaître l'état actuel de mes recherches, je grouperai à cet effet les documents que j'aurai l'honneur de porter à votre connaissance.

Notre confrère M. Duffort, de Masseube (Gers), a recueilli cette année, dans les environs de sa localité, les hybrides suivantes :

× *Orchis Jacquini*.
× *Orchis dubia* G. Cam.

---

(1) Cette communication et la suivante ont été faites à la Société dans la séance du 25 juillet 1890.

Orchis Simio-militaris.
× *Orchis Chatini* G. Cam.
× *Orchis Beyrichii* Kerner.
× *Orchis Weddellii* G. Cam.
× *Orchis Franchetii* G. Cam.

Dans la Charente-Inférieure, à Tonnay-Boutonne, l'*Orchis Simio-militaris.*

Ces plantes, comme vous le voyez d'après les belles préparations de fleurs que j'ai l'honneur de vous présenter, sont très caractérisées. Je suis heureux de constater que notre confrère leur reconnaît les parents que je leur ai attribués. Ce fait confirme l'opinion que j'ai déjà émise, que ces plantes se retrouveront dans les localités où croissent ensemble l'*Orchis purpurea*, l'*O. militaris* et l'*O. Simia.*

Je vous présente aussi une plante nouvelle à laquelle je n'ose assigner un rang dans la classification. C'est un *Cephalanthera grandiflora* un peu grêle, dont les fleurs sont tout à fait curieuses. Le labelle n'est pas articulé; de plus il a la forme des autres lobes du périanthe formant le verticille interne. Cette plante intéressante est-elle un simple lusus ou une variété non observée? Il est difficile de se prononcer. Ce retour au type régulier d'une Orchidée est loin d'être un fait isolé, mais le cas de notre observation est particulier, parce que la forme dont je vous montre un exemplaire n'est pas mêlée au type, elle existe seule dans la localité. Pour rappeler la découverte de notre confrère, je donne à cette plante le nom de *Cephalanthera grandiflora* forma *Dufortii.*

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. MALINVAUD.

3153. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris. — MOTTEROZ et MAY, directeurs.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

(1890)

Influence des agents extérieurs sur l'organisation polaire et dorsiventrale des plantes; par M. L. Kolderup Rosenvinge (*Revue générale de Botanique*, n^{os} 2, 3, 4, 5 et 6, 1889).

Il convient d'abord d'expliquer ce que l'auteur entend par *organisation polaire* ou *polarité*. Considérons un œuf de *Fucus*, par exemple. Il est d'abord parfaitement sphérique et symétrique par rapport à son centre, il a une organisation concentrique; mais, au moment de la germination, une cloison se forme, qui sépare une petite cellule destinée à constituer un rhizoïde et une grande cellule point de départ du thalle; la plante n'est plus alors symétrique que par rapport à un axe, elle a une organisation *polaire*. M. Rosenvinge s'est proposé d'étudier l'influence des agents extérieurs sur la détermination de cette polarité. Pour étudier l'influence de la lumière il a fait germer des œufs de Fucacées dans des verres de montre recevant la lumière d'un seul côté. On peut ainsi constater que l'influence de la lumière sur la direction de la première cloison est variable suivant les espèces. Dans le *Fucus serratus*, cette influence est complètement nulle; l'orientation de la première cloison est quelconque par rapport à la direction des rayons lumineux. Dans les autres espèces, au contraire, l'action de la lumière est sensible; la première cloison tend à se former perpendiculairement à la direction des rayons lumineux, la petite cellule étant tournée du côté le moins éclairé. Les œufs de *Pelvetia canaliculata* sont particulièrement sensibles à l'action de la lumière.

La pesanteur ou le contact avec un corps solide ne paraissent avoir aucune influence sur la polarité des plantules.

L'auteur a été ensuite amené à étudier l'influence de l'oxygène sur la direction des rhizoïdes. Lorsque plusieurs œufs sont serrés les uns contre les autres, on remarque que les rhizoïdes provenant des œufs situés à la périphérie de l'agglomération sont toujours dirigés vers le centre de l'agglomération. L'auteur explique ce fait en faisant remarquer que le côté de l'œuf tourné vers le centre de l'agglomération reçoit moins d'oxygène que la face opposée; les rhizoïdes auraient donc une tendance à se diriger du côté le moins riche en oxygène. Dans aucun cas, M. Rosenvinge n'a constaté de relation entre la direction de la première cloison et l'orientation de l'œuf par rapport à l'oogone.

L'auteur conclut que les causes extérieures peuvent avoir une influence sur l'organisation polaire des plantules de Fucacées. Mais cette influence n'est pas la seule et, dans le cas du *Fucus serratus* même, elle est tout à fait nulle; il faut alors, pour expliquer la polarité des plantules, invoquer des causes internes dont la nature est difficile à définir.

Dans la seconde partie de son travail, l'auteur recherche les causes de l'organisation dorsiventrale de certaines tiges de Phanérogames. On sait que la tige principale du Hêtre n'est pas symétrique par rapport à un axe, mais seulement par rapport à un plan, cette symétrie étant surtout révélée par le mode d'insertion des feuilles ; de plus, cette tige n'est pas verticale mais oblique. Lorsqu'une graine de Hêtre germe, la tige est d'abord symétrique par rapport à un axe; ce n'est qu'à la fin de la première année, ou même pendant la seconde année, que la disposition dorsiventrale se manifeste. En éclairant des plantules d'un seul côté, M. Rosenvinge a reconnu que l'organisation dorsiventrale était due à l'influence de la lumière; la face tournée du côté de la lumière devient la face supérieure.

L'auteur a étudié de la même façon un certain nombre d'autres espèces; il a reconnu que l'organisation dorsiventrale était déterminée par la lumière dans les tiges principales du *Begonia Schmidtii*, de l'*Anthyllis tetraphylla*, et par la pesanteur dans les tiges du *Pisum sativum* et du *Vicia Faba*. L'organisation dorsiventrale des ramaux latéraux est ordinairement indépendante des conditions extérieures et résulte uniquement de la position du rameau par rapport à la tige-mère. Cette indépendance par rapport aux conditions extérieures, qui est le cas général pour les rameaux latéraux, est l'exception pour la tige principale. Ordinairement l'organisation dorsiventrale est irrévocable, c'est-à-dire qu'une fois déterminée par les conditions extérieures elle continue d'exister indépendamment de ces conditions. La tige du *Centradenia floribunda* fait cependant exception à cette règle; en renversant les conditions extérieures, on peut rendre dorsale la face ventrale et réciproquement.

LECLERC DU SABLON.

Ueber Entstehung und Wachsthum der Zellhaut (*Sur le développement et la croissance de la membrane*); par M. E. Zacharias (*Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, t. xx, p. 107).

L'auteur a étudié la croissance de la membrane dans un cas très particulier. En isolant du reste d'une tige de *Chara fœtida* un nœud portant un poil radical, il a remarqué que vers l'extrémité du poil la membrane s'épaissit très rapidement. En quelques heures on peut suivre sous le microscope la formation de cet épaississement. M. Zacharias a ainsi observé qu'une couche de protoplasma accolée à la paroi déjà formée se transformait peu à peu; il a vu se former au sein de ce protoplasma de petits granules de cellulose qui augmentaient en nombre et s'agrandissaient jusqu'à se souder entre eux et former une masse compacte de cellulose où l'on ne voyait plus de protoplasma. Dans ce cas l'accroissement se fait donc bien nettement par apposition. M. Zacharias n'exclut cependant pas le mode d'accroissement par intussusception, surtout pour ce qui concerne l'accroissement en surface. L. DU SABL.

Ueber die Bildung des Wundperiderms an Knollen in ihrer Abhangigkeit von æusseren Einfluessen (*De l'influence des conditions extérieures sur la formation du liège de cicatrisation des tubercules*); par M. L. Kny (*Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft*, t. VII, p. 154, 1889).

Les blessures faites à un tubercule se cicatrisent rapidement par la formation d'une couche de liège tout le long de la surface blessée. M. Kny a étudié de quelle façon les influences extérieures pouvaient favoriser ou retarder la formation de ce liège. Les résultats de ses expériences sur les tubercules de *Solanum tuberosum*, *Inula Helenium*, *Ficaria ranunculoides*, *Dahlia variabilis*, etc., sont les suivants :

Une humidité moyenne de l'atmosphère favorise le cloisonnement qui doit donner lieu au périderme, tandis que la lumière ou la chaleur ne paraissent pas avoir d'influence appréciable. La présence d'oxygène libre est toujours indispensable à la formation du périderme; les vapeurs de mercure ou d'iode en petite quantité n'ont pas d'action ; enfin la formation du liège est indépendante de la forme et de la direction des blessures faites aux tubercules. L. DU SABL.

Contribution à l'étude du liber des Angiospermes; par M. Henri Lecomte (*Annales des sciences naturelles*, 7e série, BOT., t. X, p. 193 avec 4 planches).

Dans son travail sur le liber, M. Lecomte étudie successivement : l'anatomie du tissu libérien développé, la formation des tubes criblés et le rôle qu'on doit attribuer à chaque élément libérien.

M. Lecomte distingue dans le liber les *éléments essentiels* et les *éléments accessoires*. Les éléments essentiels comprennent les tubes criblés et les cellules-compagnes. Les éléments accessoires comprennent le parenchyme et les fibres libériennes.

Les tubes criblés étant les éléments les plus importants du liber sont l'objet de la plus grande partie du travail. Les cellules-compagnes sont toujours accolées aux tubes criblés. La communauté de leur origine explique ce rapprochement; chaque cellule-compagne en effet a été entaillée dans un tube criblé par une cloison longitudinale. Il est facile de distinguer une cellule-compagne d'une cellule de parenchyme libérien aux caractères suivants : 1° les cellules-compagnes ont un contenu beaucoup plus riche en matières albuminoïdes que les cellules de parenchyme libérien; 2° elles se colorent plus facilement par le bleu d'aniline; 3° elles ne renferment jamais d'amidon; 4° elles sont toujours accolées à un tube criblé dont elles sont séparées par une cloison longitudinale présentant de fines ponctuations.

Les cellules de parenchyme libérien proviennent de la division de cellules cambiales qui ne sont pas destinées à former des tubes criblés; elles perdent peu à peu leur contenu protoplasmique et ne conservent bientôt plus qu'un revêtement pariétal de faible épaisseur, entourant de toute part une grande vacuole centrale qui renferme quelquefois des cristaux. Dans le protoplasma pariétal il n'est pas rare de rencontrer des grains d'amidon. Ces grains sont toujours notablement plus grands que ceux des tubes criblés et présentent sous l'action de l'iode la coloration caractéristique de l'amidon. Quand le parenchyme cortical est bien développé, comme c'est le cas dans la plupart des jeunes tiges, l'amidon manque ou ne se trouve qu'en faible quantité dans le parenchyme libérien; au contraire dans les arbres dont l'écorce s'exfolie, le parenchyme libérien contient beaucoup d'amidon.

Dans l'étude des fibres, M. Lecomte distingue les fibres *libériennes* proprement dites, qui se trouvent à l'intérieur du liber même, et les fibres qui se trouvent dans le péricycle, à l'extérieur du liber primaire; il donne à ces dernières le nom de fibres *extra-libériennes*. Ces deux sortes de fibres se distinguent non seulement par leur position, mais encore par leurs caractères histologiques. Les fibres libériennes sont de plus faible diamètre que les fibres extra-libériennes et présentent les réactions de la cellulose, tandis que les fibres extra-libériennes sont en général lignifiées.

Cette distinction faite, l'auteur décrit avec soin la répartition des fibres libériennes à l'intérieur du liber. Dans le liber primaire, les fibres libériennes sont rares, on en trouve cependant dans le liber primaire des racines des Légumineuses et des Malvacées. Dans le liber secondaire, au contraire, les fibres sont très nombreuses et disposées en général par faisceaux ou par couches concentriques.

Amené à étudier la partie de l'appareil sécréteur qui se trouve dans le liber, M. Lecomte constate que le liber primaire ne possède habituellement que des cellules sécrétrices; quant aux canaux sécréteurs et aux laticifères, on les rencontre surtout dans le liber secondaire, mais jamais ils ne se trouvent directement en contact avec les tubes criblés.

La partie la plus importante du travail de M. Lecomte concerne les tubes criblés. On distingue en général deux types de tubes criblés : 1° le type de la Courge, où les cloisons qui séparent deux tubes superposés sont transversales et ne renferment qu'un seul crible; 2° le type de la Vigne, où les cloisons qui séparent deux tubes sont obliques et peuvent présenter plusieurs cribles. M. Lecomte a montré que cette distinction n'avait pas d'importance. Dans beaucoup de tiges, on trouve, en effet, des tubes à cloisons transversales et des tubes à cloisons obliques. De plus, dans toutes les feuilles, les tubes sont à cloisons transversales. Enfin, si l'on étudie le développement des tubes, on voit que les cloisons commencent toujours par être transversales et à un seul crible ; plus tard seulement, dans certaines espèces, les cloisons deviennent obliques, en même temps que le crible se divise une ou plusieurs fois.

M. Lecomte étudie ensuite la formation même des cribles. La membrane destinée à devenir un crible est d'abord, comme toutes les membranes jeunes, constituée par une substance azotée qui ne présente pas les réactions de la cellulose, mais bientôt cette cloison se transforme en cellulose dans certaines régions seulement; la cellulose se dispose suivant des filaments entre-croisés qui limitent des mailles polygonales, ces mailles étant précisément les ponctuations des cribles futurs. Les filaments cellulosiques sont recouverts, sur les deux faces de la membrane, par la substance azotée qui constituait seule la cloison primitive. Ce point est important à noter, car nous verrons tout à l'heure le rôle considérable que joue ce revêtement azoté dans la formation du cal. Les mailles qui sont circonscrites par les filaments de cellulose restent formées de matière azotée. La membrane demeure continue, mais les parties cellulosiques deviennent plus épaisses.

Le contenu de deux tubes séparés par une pareille membrane diffuse à travers les parties non cellulosiques de la cloison transversale, et les échanges qui se produisent ainsi entre deux tubes peuvent être considérables. Bientôt la substance même des mailles se confond avec les substances azotées qui passent d'un tube criblé à l'autre. A ce moment, chaque maille peut être considérée comme perforée, et les matières albuminoïdes passent directement d'un tube dans le tube voisin. Le crible peut non seulement être traversé par le liquide épais des tubes, mais il peut encore livrer passage au protoplasma pariétal qui couvre encore les parois.

Telle est la façon dont les tubes criblés se forment dans la tige de la Courge; mais la série des transformations du crible peut s'arrêter un peu plus tôt. C'est ainsi que chez les Gymnospermes et un bon nombre d'Angiospermes, les cribles ne se perforent pas; les mailles, toujours constituées par une substance azotée, sont seulement des points privilégiés offrant aux échanges osmotiques d'un tube à l'autre un terrain plus favorable que le reste de la membrane.

On voit que cette façon simple dont M. Lecomte explique la formation des cribles diffère notablement des descriptions qui ont été données par d'autres auteurs. Pour M. Lecomte, un tube criblé est une cellule présentant d'abord les mêmes caractères qu'une cellule de parenchyme, mais qui subit une différenciation ultérieure plus grande. Entre une cellule de parenchyme ordinaire et le tube criblé le plus compliqué, M. Lecomte montre tous les intermédiaires; un tube criblé est un élément vivant renfermant, comme une cellule de parenchyme, du protoplasma et un noyau.

Voyons maintenant de quelle façon l'auteur explique la formation du cal. Le réseau de cellulose qui limite les mailles d'un crible est recouvert d'une mince couche de substance provenant, avons-nous vu, de la membrane primitive. Ce revêtement se colore en bleu par le bleu d'aniline; c'est le premier indice du cal. Lorsque l'activité du tube se ralentit, cette couche calleuse augmente d'épaisseur et empiète bientôt sur les mailles du crible. A mesure que la substance calleuse se gonfle, les mailles sont donc rétrécies et les échanges entre les tubes deviennent moins actifs. Bientôt les mailles sont complètement bouchées par le cal qui forme une plaque couvrant toute l'étendue du crible. Ce mode de formation du cal constitue le sujet d'un des chapitres les plus intéressants et les plus originaux du travail de M. Lecomte.

L'auteur étudie en dernier lieu le rôle des tubes criblés; il arrive à cette conclusion que les tubes criblés servent au transport des matières albuminoïdes, tandis que les cellules du parenchyme servent au transport des matières ternaires. Pour arriver à des résultats précis sur ce point, M. Lecomte a étudié des matériaux frais et s'est gardé de faire des coupes dans des matériaux conservés dans l'alcool; car l'alcool, en déshydratant les tissus, provoque des courants de matières qui peuvent induire en erreur les observateurs non prévenus.

On voit, en somme, que le travail de M. Lecomte constitue une histoire complète du liber des Angiospermes; les travaux des auteurs qui se sont occupés du liber y sont résumés avec clarté, et beaucoup de questions mal connues ou controversées y sont résolues d'une façon très satisfaisante pour l'esprit.

LECLERC DU SABLON.

***Hymenoconidium petasetum*. Ein neuer merkwuerdiger Hutpilz** (Hymenoconidium petasetum, *nouveau et curieux Champignon à chapeau*); par M. H. Zukal (*Botanische Zeitung*, 1889, p. 61).

Le Champignon nouveau, découvert par M. Zukal, se développe sur les fruits d'Olivier. On voit, en certains points, l'épiderme de l'olive se déchirer et un hyménium apparaître constitué par des spores verruqueuses entremêlées de paraphyses; à ce moment, le Champignon rappelle un *Uredo*. Bientôt se forme un pied qui soulève la partie fructifère précédente et l'éloigne du support nourricier. Le Champignon a alors l'aspect d'un petit Agaric qui manquerait de lames et dont le chapeau serait couvert d'un hyménium fructifère.

En terminant, l'auteur se demande, sans résoudre la question, s'il a affaire à une plante autonome ou à un appareil conidien analogue à ceux des Polypores ou des *Nyctalis*. La réponse a été donnée par M. Fayod (1) qui affirme que le *Marasmius hygrometricus*, qui se développe sur les feuilles et les fruits d'Olivier en partie décomposés, présente une structure analogue au début de son évolution. J. Costantin.

Basidiomyceten III Autobasidiomyceten. Untersuchungen aus dem Gesammtgebiete der Mykologie VIII (*Basidiomycètes* III *Autobasidiomycètes. Recherches sur l'ensemble de la Mycologie*, 8ᵉ vol.); par M. Brefeld, avec la collaboration de MM. Istvanffy et Johan Olsen. Un vol. de 290 pages et 12 planches.

Dans ce travail, M. Brefeld a entrepris la culture des Autobasidiomycètes ou Hyménomycètes. Les Clavariées, étudiées en premier lieu, se distinguent nettement des Dacryomycètes tels que les *Calocera* par leur baside non cloisonnée, par la petitesse de leurs spores qui, en germant, donnent un mycélium sans jamais former de conidies. En général, ces spores perdent rapidement leur pouvoir germinatif, propriété qu'on retrouve chez la plupart des Basidiomycètes. M. Brefeld a imaginé une méthode, qu'il publiera plus tard, permettant de rendre aux spores leur pouvoir germinatif en les maintenant cependant à l'état de pureté.

Dans les Théléphorées, M. Brefeld range deux genres nouveaux : les *Tomentella* et les *Pachysterigma*. Les premiers ont les caractères des *Hypochnus* dont ils se distinguent par l'existence d'un appareil conidien très singulier qui présente des passages à la forme basidifère. Ces appareils ont dû être décrits autrefois sous les noms de *Botrytis argillacea* Cooke, *gemella* Sacc. ou *epigæa* Link. Les *Pachysterigma*, qui ont des stérigmates piriformes, doivent être placés plutôt au voisinage des Dacryomycètes: ils ont d'ailleurs été décrits par M. Schroeter sous le nom de *Tulasnella*, et par M. Patouillard sous celui de *Prototremella*. A côté des genres précédents, l'auteur range les *Exobasidium* qui vivent en parasites sur les *Vaccinium;* malgré ce mode de vie, M. Brefeld est arrivé, en cultivant les basidiospores de cette plante, à obtenir un système conidien formé de spores allongées, disposées en chapelet. Quant aux autres Théléphorées (12 espèces de *Corticium*, 9 de *Stereum*), la culture en milieu nutritif n'a donné lieu qu'à la formation d'un mycélium.

---

(1) Fayod, *Vorlæufige Bemerkung zur Frage des Autonomierechts des* Hymenoconidium petasetum *Zuk.* (*Bot. Zeit.* p. 158, 1889). Il reste à bien établir que les organes piliformes décrits souvent sur le chapeau des *Marasmius* peuvent être identifiés avec ces spores (en apparence bien différenciées d'après les dessins de l'auteur) de l'*Hymenoconidium* (Voy. *Bull. Soc. mycol.* 1890, 1ᵉʳ fasc.).

Parmi les Hydnacées, la germination des spores des *Kneiffia*, *Grandinia*, *Phlebia*, *Radulum* et *Irpex* réussit aisément. Chez les *Phlebia*, en particulier, au bout de huit jours on obtient des fructifications en chapelets, qui rappellent les *Oidium*. Le même résultat a été obtenu chez les *Irpex*, chez un grand nombre d'Agaricinées et de Polyporées. Cette intéressante observation amène à penser que l'*Oidium lactis* et les formes analogues dérivent des Basidiomycètes. Une fois produits dans une culture, ces appareils reproducteurs peuvent se maintenir indéfiniment sous cette forme. Cette dernière remarque montre donc bien que ce n'est pas en étudiant l'évolution des formes imparfaites qu'on pourra arriver à résoudre les nombreux problèmes qui se posent relativement à l'origine des végétaux inférieurs; la culture des Champignons supérieurs permet bien plus sûrement de trouver la solution de ces questions.

Plusieurs genres de Polyporées sont étudiés dans le présent Mémoire, *Solenia*, *Merulius*, *Dædalea*, *Trametes*, *Polyporus*, *Boletus* et *Fistulina;* chez quelques-uns, l'auteur a découvert un appareil conidial spécial, chez plusieurs autres il a surtout étudié le système des chlamydospores.

La découverte d'un appareil conidial très différencié chez le *Polyporus annosus* est certainement le fait le plus nouveau de ce travail. Ce Polypore, qui détruit les racines des Conifères (*Trametes radiciperda* Hartig), a donné dans toutes les cultures des basidiospores une sorte d'*Aspergillus* dont les chapelets se réduiraient à une spore; cette forme peut s'agréger à la manière des *Coremium*. Cette particularité si remarquable conduit l'auteur à créer un genre spécial pour cette plante qu'il appelle *Heterobasidion*.

C'est une raison semblable qui l'a conduit à réunir différentes formes de Polypores susceptibles de s'observer à l'état de *Ptychogaster* sous le nom d'*Oligoporus*. Il admet trois espèces de ce genre; il y aurait vraisemblablement lieu d'en ajouter bien d'autres.

L'*Olig. ustilaginoides* est le *Polyporus Ptychogaster* de Ludwig, en relation avec le *Ptychogaster albus* de Corda.

L'*O. farinosus* a été trouvé par M. Olsen, il se présente, soit à l'état de chlamydospores, soit à l'état de Polypore; sous la première forme il est identique au *Ptychogaster citrinus* de M. Boudier; à l'état parfait, M. Brefeld a pu observer des basides et, au milieu de la couche hyméniale, des filaments à cellules enkystées absolument analogues aux chlamydospores précédentes. L'*O. rubescens* est identique au *Pt. rubescens* Boudier : la ressemblance des formes imparfaites conduit à le rapprocher des espèces précédentes, mais sans raison décisive, car l'existence des basides n'a pas été prouvée. Cette dernière espèce a été retrouvée dans une serre de Palmiers du jardin botanique de Berlin. La culture des basidiospores ou des chlamydospores n'a rien donné; la culture seule de fragments d'hyphes a pu conduire à un résultat et donner des fruits à chlamydospores.

Quant au *Fistulina*, M. de Seynes a depuis longtemps élucidé son histoire.

Les recherches de M. Brefeld ont été étendues aux Agaricinées; dans un très grand nombre de genres, il a pu obtenir, en partant des basidiospores, des appareils rappelant les *Oidium*. Chez le *Nyctalis*, il a pu observer, en outre, la production de chlamydospores qui se forment quelquefois en même temps que les spores précédentes. Cette observation lui a permis de résoudre d'une manière définitive une question pendante depuis les travaux de Tulasne et de de Bary sur la valeur des *Asterophora*. On sait que le premier savant regardait cette dernière végétation qui s'observe sur le chapeau des *Nyctalis*, comme appartenant à un *Hypomyces* parasite du précédent Agaric, tandis que le second pensait que l'*Asterophora* représentait les chlamydospores de ce dernier. L'opinion de de Bary se trouve justifiée par les recherches de M. Brefeld; en partant des basidiospores, il a obtenu en culture des chlamydospores ressemblant à l'*Asterophora*. Dans un cas même, la culture a pu être conduite jusqu'à la reproduction du *Nyctalis* dont le chapeau contenait les chlamydospores précédentes. Il y a donc lieu maintenant de distinguer deux espèces de *Nyctalis*: l'une, le *Nyctalis asterophora*, possédant des chlamydospores verruqueuses localisées à la surface du chapeau; l'autre, le *N. parasitica*, dont les chlamydospores lisses sont groupées dans les feuillets.

La seconde partie de ce long Mémoire est consacrée à une discussion théorique sur la valeur morphologique des chlamydospores. Les chlamydospores typiques se rencontrent, selon M. Brefeld, chez les *Mucor*.

Dans un exemple, il a vu toutes les chlamydospores donner directement une tige fructifère terminée par un sporange.

Cette seconde partie se termine par le tableau général de la classification des Champignons telle qu'elle est conçue par l'auteur.

Un appendice est consacré à l'étude de l'influence de la lumière sur le développement de quelques Champignons. J. COSTANTIN.

La fosforescenza del *Pleurotus olearius* DC. (*La phosphorescence du* Pleurotus olearius *DC.*); par M. Giovanni Arcangeli (*Rendiconti della R. Academia dei Lincei.* Vol. IV, fasc. II, 2e semestre. In-8°, 6 pages. Rome, 1888).

La phosphorescence du Champignon de l'Olivier, observée pour la première fois par Battarra, a été le sujet de travaux intéressants de la part de De Candolle, Sprengel, Delille, Fabre et Tulasne. Les recherches de Tulasne sont connues de tous les mycologues et ont été insérées dans les *Annales des sciences naturelles* (3e sér., BOT., IX, p. 338-362). M. Arcangeli, ayant recueilli le *Pleurotus olearius* dans les *olivaies* des environs de Pise, a pu instituer une série de recherches dont il expose les principaux résultats. La phosphorescence, ainsi que Tulasne l'avait démontré, n'est limitée à aucune des parties du Champignon, la couche hyméniale restant cependant la plus lumineuse. Elle se manifeste dès le plus jeune âge, s'accroît avec le développement et finit par disparaître. Tous les exemplaires sont également lumineux, qu'ils aient été ou non exposés aux radiations solaires; ils sont aussi phosphorescents dans le jour que pendant la nuit et le sont bien par eux-mêmes, sans qu'il soit utile d'invoquer la présence d'un parasite ou d'une Bactérie. La chaleur, pourvu qu'elle ne dépasse point certaines limites, n'influe en rien sur le phénomène. La phosphorescence disparaît à zéro et se manifeste de nouveau avec son intensité première vers 14 degrés. L'immersion dans l'eau finit par la faire disparaître en un temps d'autant plus court que l'eau est moins aérée. L'action de l'acide carbonique, de l'oxyde de carbone, de l'oxyde d'azote, de l'hydrogène et de l'azote fait rapidement disparaître la phosphorescence; mais, quand cette action cesse, le Champignon recouvre de plus belle ses propriétés premières. L'oxygène pur agit exactement comme l'air.

Le Champignon de l'Olivier produit une élévation de température appréciable au thermomètre, contrairement à l'opinion de Fabre.

La phosphorescence du *Pleurotus* doit être attribuée à un phénomène d'oxydation qui paraît dériver de la respiration. L'auteur suppose que la décomposition d'une matière albuminoïde protoplasmique donne naissance à un composé de nature phosphorée capable de produire l'oxydation et la phosphorescence. D'ailleurs les observations du professeur

Tassinari ont démontré que les cendres du Champignon de l'Olivier contenaient de notables quantités de phosphates. P. Hariot.

Sul *Saccharomyces minor* Engel. (*Sur le* Saccharomyces minor *Engel*); par M. G. Arcangeli (Extrait du *Bulletino della Società botanica italiana*, in *Nuovo Giornale Bot. Ital.* Vol. xx, nº 2. Aprile 1888, 4 pages).

A la fin de l'année 1872, Engel a fait connaître un nouveau *Saccharomyces* qui serait la cause de l'activité du levain du pain. L'existence de ce ferment, successivement admise et niée par les différents auteurs, paraît démontrée à M. Arcangeli, qui le distingue du *Saccharomyces cerevisiæ* par les dimensions moindres de ses cellules. Il serait même facile de le rencontrer, en examinant au microscope un fragment de levain après addition d'une goutte de solution iodurée d'iode. La solution de violet de gentiane colore les cellules du *Saccharomyces* sans teinter l'amidon.

L'auteur est arrivé à cultiver avec succès le *Sacch. minor* sur gélatine additionnée de miel (100 grammes d'eau distillée, 3 ou 4 grammes de gélatine, 2 à 15 grammes de miel), à la température de 18 degrés. Des colonies s'étaient développées au bout de six à sept jours. Des cultures entreprises également sur Agar-Agar, sur gélatine nutritive de Koch, dans une solution de glucose et sur pomme de terre ont été couronnées de succès : dans la solution glucosique le développement se fait dans la masse même du liquide dans des conditions anaérobiennes.

L'auteur a rencontré une forme semblable sur des graines d'*Euryale ferox* nageant à la surface de l'eau dans un vase où on les avait placées pour en suivre la germination. Une fermentation alcoolique s'était développée aux dépens de l'arille de ces graines qui renferme du mucilage uni à une certaine quantité d'un principe sucré. M. Arcangeli conclut de ses recherches que le *Sacch. minor* lui paraît être la véritable cause de la panification. Il se borne pour le moment à affirmer que le dégagement d'acide carbonique dans la pâte à pain n'est pas due, comme on l'a cru, à un Bacille spécial, le *Bacillus panificans*, mais bien au *Sacch. minor* qui invertit les substances sucrées et décompose le glucose qui en dérive, en donnant finalement naissance à une fermentation alcoolique.

P. H.

Sul Kefir (*Sur le Kéfir*); par M. G. Arcangeli (Extrait du *Bulletino della Società botanica italiana*, in *Nuovo Giornale Bot. Ital.* Vol. xx, nº 3. Luglio 1888, in-8º, 8 pages).

Le Kéfir, boisson mousseuse et spiritueuse, est obtenue dans les régions caucasiennes par fermentation du lait de vache. Cette boisson, préconisée dans ces derniers temps pour le traitement de diverses affections, est préparée dans des outres de peau, au moyen de petits grains tuberculeux de substance cornée et de couleur jaunâtre qui portent le nom de Kéfir. Ces grains se séparent de la préparation et sont mis de côté pour l'usage, car ils conservent leurs propriétés pendant un temps assez long. La boisson, douée d'une saveur aigrelette, contient de 1 à 2 pour 100 d'alcool.

D'après les recherches de Kern, les grains de Kéfir seraient formés d'un ferment analogue au *Saccharomyces cerevisiæ* et d'une Bactérie qui constitue la masse principale du grain où elle se montre sous la forme *Zooglœa*. Les spores, au nombre de deux, placées à l'extrémité de la cellule végétative, ont valu à cette Bactériacée le nom de *Dispora caucasica*. A l'état végétatif, elle ne paraît pas différer cependant du *Bacillus subtilis* Cohn.

De Bary pense que les grains de Kéfir, tels qu'ils nous arrivent, ont perdu en majeure partie leurs propriétés vitales, que leur accroissement dans le lait est lent et égal en toutes leurs parties, et que par séparation ils donnent naissance à de nouveaux grains.

Relativement à la fermentation du Kéfir, de Bary pense que l'acidité de cette boisson dépend de ce que le Bacille lactique transforme une partie du lactose en acide lactique. Il admet aussi que l'alcool provient de l'action du *Saccharomyces* sur une autre partie de ce lactose. MM. Cornil et Babes soutiennent que le *Dispora* est l'agent de la fermentation spéciale du Koumis, confondant probablement le *Kéfir* avec le *Koumis*, boisson du même genre que les Kirghizes des steppes préparent avec le lait de leurs juments. D'après Fluegge, le Kéfir renfermerait une bactérie capable de peptonifier la caséine et, par suite, il serait soumis à l'action combinée de trois Bacilles.

Les observations de M. Arcangeli lui ont permis de constater la présence, dans les grains de Kéfir, d'un *Saccharomyces*, qu'il lui est impossible de différencier du *Sacch. minor*, et de deux Bactériacées qui pourraient bien n'être que des formes d'une même espèce. Quant au *Bacillus acidi-lactici*, il ne saurait en affirmer la présence. Il paraît donc très probable, d'après M. Arcangeli, que le *Sacch. minor* et le *Bacillus subtilis* mêlés au *Bacillus acidi-lactici* sont les micro-organismes qui agissent en majeure partie dans la fermentation du Kéfir, qui se rapprocherait beaucoup de celle qu'on observe dans le phénomène de la panification. P. HARIOT.

Sul germogliamento della *Euryale ferox* Sal. (*Sur la germination de l'*Euryale ferox); par M. G. Arcangeli (Extrait du *Bulletino della Società botanica italiana* in *Nuovo Giornale Bot. Ital.* Vol. xx, n° 4. Ottobre 1888), in-8°, 8 pages.

Depuis les travaux de Tréviranus, en 1847, sur la germination de l'*Euryale*, et de M. Trécul, en 1854, sur celle du *Victoria*, il n'a rien été publié sur cette question. M. Arcangeli rapporte les observations qu'il lui a été permis de faire à ce sujet.

Les graines de l'*Euryale* sont tout d'abord recouvertes d'un arille assez épais composé de deux parties, l'une externe qui renferme dans quelques cellules disposées en groupe un liquide rouge qui, au contact de l'air, passe au bleu azuré ; l'autre interne, plus délicate, appliquée sur la graine, corruguée, presque cartilagineuse. La première se détruit de bonne heure. Sous l'arille on rencontre des graines globuleuses ou ovoïdes de la grosseur d'un pois, d'abord vertes, puis noires. La membrane externe (testa) est épaisse et résistante, l'autre est beaucoup plus fine. L'embryon et l'albumen n'occupent qu'une petite portion de la région micropylaire de la graine; quant au périsperme, il remplit à lui seul tout le reste de la cavité.

Les premiers phénomènes de la germination sont en rapport avec la température et diverses autres circonstances : leur apparition varie du quinzième jour à un mois et même plus, à partir de l'époque du semis. L'auteur conclut de ses recherches que les phases principales par lesquelles passe la germination des graines sont singulièrement réduites dans l'*Euryale*. Le développement de la radicule est presque supprimé ; il en est de même en ce qui concerne l'axe hypocotylé; quant aux cotylédons, ils paraissent ne se développer également que fort peu. Dans la classification de Klebs, la germination de l'*Euryale* rentrerait dans celle des plantes à cotylédons hypogés, avec cette différence que la radicule reste rudimentaire ou bien ne s'allonge que très légèrement dans le cours de la germination. P. H.

Sulla fioritura dell' *Euryale ferox* Sal. (*Sur la floraison de l'*Euryale ferox); par M. G. Arcangeli (Extrait des *Atti della Società Toscana di Scienze naturali* residente in Pisa, vol. VIII, fasc. 2). In-8, 22 pages. Pisa, 1887.

Depuis Salisbury, qui le premier décrivit l'*Euryale ferox*, jusqu'à nos jours, la floraison de cette curieuse Nymphéacée a donné lieu à de nombreuses discussions : pour les uns, cette plante fleurit et fructifie toujours sous l'eau ; pour d'autres, les fleurs viennent s'épanouir au-dessus de l'eau ; quelques-uns admettent que l'*Euryale* possède à la fois des fleurs submergées qui ne s'ouvrent pas et des fleurs aériennes qui s'ouvrent.

L'auteur de cette Note a suivi le développement d'un pied d'*Euryale* qui donna sa première fleur dans les premiers jours de juin et continua à fleurir pendant les mois de juillet, août et septembre et produisit 69 graines en bon état. De ces observations attentives M. Arcangeli conclut, d'accord en ce point avec celles rapportées par Salisbury et plus récemment par Ermens, que l'*Euryale* constitue un des plus beaux exemples connus de fécondation autogamique s'effectuant sous l'eau.

P. Hariot.

Ulteriori osservazioni sull' *Euryale ferox* Sal. (*Nouvelles observations sur l'*Euryale ferox); par M. G. Arcangeli (Extrait des *Atti della Società Toscana di Scienze naturale*, residente in Pisa, vol. IX, fasc. 1). In-8, p. 15.

L'auteur, après quelques détails sur la conservation des graines au point de vue de leur germination et sur le développement des feuilles, revient sur ses observations précédentes qu'il modifie profondément. L'*Euryale* serait tout à la fois une plante à fleurs cléistogames et chasmogames; elle se trouverait dans le second cas à la première période de la fleuraison, pendant les mois de juillet et d'août et quelquefois au commencement de septembre. Il peut se faire aussi que les sépales ne s'ouvrent pas [tous, le nombre étant réduit à un, deux ou trois, la fleur tenant le milieu entre l'état chasmogamique et l'état cléistogamique; quelquefois aussi la fleur se trouve tellement peu élevée au-dessus de l'eau que ce liquide pénètre dans l'intérieur au point de la remplir complètement, immergeant le stigmate qui se trouve au fond de la cavité périgonale. M. Arcangeli avait d'ailleurs appris, depuis la publication de sa première note, qu'au Bengale l'*Euryale* se rencontre communément avec des fleurs ouvertes élevées au-dessus de la surface de l'eau. Malgré cela, il ne lui semble pas encore démontré que la fécondation hétérocline puisse avoir lieu; au contraire, on peut admettre que la fécondation homocline soit la seule possible comme dans les *Voandzeia* et les *Leersia*.

P. H.

Un reboisement. Étude botanique et forestière; par M. P. Fliche (Extrait des *Annales de la science agronomique française et étrangère*, t. I, 1888); in-8, 56 pages. Nancy, 1888.

L'auteur recherche les lois qui président à l'introduction des espèces nouvelles dans une contrée lors du reboisement. De ses observations faites dans le bois de Champfêtu, près de Sens (Yonne), il résulte que la flore des parties anciennement boisées est plus riche que celle des plantations du siècle. Les bois créés au dix-huitième siècle offrent une physionomie intermédiaire, se rapprochant même le plus souvent davantage de ceux de création récente.

Le boisement a été fait au début et invariablement sur tous les points, de Marceaux et de Bouleaux, d'où la formation de vides nombreux sur les terrains très secs ; on a complété plus tard avec des Pins d'Autriche, des Robiniers, des Ormes, etc. Le premier effet du boisement a été de faire disparaître les espèces cultivées ou celles qui y sont habituellement mêlées (Bleuets, Pavots, etc.). L'année suivante apparaissent les plantes des jachères qui, à leur tour, disparaîtront quand la forêt normale se sera constituée. Dans les vides apparaît une flore nombreuse empruntée pour la plupart de ses représentants à celle qui habite le bord des chemins et des pelouses sèches de la région.

Dans les points où les plantations ont été faites dès le commencement du siècle, on trouve une végétation arborescente dense, qui paraît due en partie à l'intervention de l'homme. Sous le couvert des espèces ligneuses, interrompu périodiquement par les exploitations, se développe un riche tapis végétal, inégalement répandu suivant que les plantations sont de date ancienne ou récente. La végétation ligneuse est à peu près la même dans les deux cas.

71 familles de plantes sont représentées dans la forêt : 13 d'entre elles se répandent avec une très grande rapidité, 28 autres avec lenteur, entre autres les Fougères, dont l'expansion pendant soixante-quinze ans a été à peu près nulle. Les espèces à très petites graines sont en général propagées par les oiseaux ainsi que celles à fruits charnus ; celles à aigrettes le sont habituellement par les vents. Le Hêtre a été ainsi disséminé jusqu'à 600 mètres, le Sorbier des oiseleurs à 1400, les Pins sylvestres à 115 mètres, l'Érable à quelques mètres seulement du porte-graine. Malgré cela, des espèces appartenant à ces divers groupes ne se rencontrent que dans les bois anciens : *Epilobium*, *Cirsium*, *Sonchus*, *Senecio*, etc.

Les jeunes sujets qui proviennent de ces germinations trouvent un avantage dans les mêmes bois où la concurrence est infiniment moindre et où les conditions de la vie sont beaucoup plus diversifiées.

Dans les vides, les espèces se répandent avec une extrême rapidité mais passent très difficilement de l'un à l'autre.

Les sols sont très variés dans le bois de Champfêtu ; il est donc facile d'étudier l'influence qu'ils exercent sur la végétation herbacée ou arborescente : c'est ainsi que le *Calluna*, le *Sarothamnus* disparaissent sur les portions calcaires, tandis que le *Faux-ébénier* y croît avec vigueur.

Les analyses ont démontré que dans les anciens bois la terre végétale est plus riche en azote et en principes assimilables; aussi les plantes rudérales y sont-elles plus abondantes.

M. Fliche conclut de ses recherches que, dans la dispersion des espèces, un des premiers rôles appartient aux oiseaux et que celui de l'homme est certainement, à l'époque actuelle, absolument prépondérant. L'installation des diverses espèces sur un sol nu se fait avec une rapidité très inégale; une espèce moins bien organisée qu'une autre doit céder la place à cette dernière. Pratiquement, l'acclimatation forestière est chose impossible; la naturalisation peut donner d'excellents résultats, mais il est prudent de ne la tenter en grand qu'après avoir procédé à des expériences complètement probantes : au bois de Champfêtu, le Châtaignier seul paraît susceptible de se régénérer de lui-même. Il est important aussi de faire remarquer que si les propriétés du sol disparaissent rapidement avec la destruction de la forêt, elles ne se reconstituent que très lentement quand on ramène l'état boisé. P. HARIOT.

Revisio Lichenum Eschweilerianorum e novo studio specimінum originalium in herbario regio Monacensi asservatorum; par M. J. Muller (*Flora*, 1888) (1).

Cette seconde série de la revision des Lichens du Brésil nommés et décrits par Eschweiler en 1829 comprend 50 espèces, dont 47 appartiennent à la tribu des *Graphidés*. Les 3 autres sont : 2 *Thelotrema* et 1 *Lecidea*. La plupart de ces 47 premières espèces sont des *Graphis*. M. Muller, après avoir revu tous les échantillons d'Eschweiler redresse les déterminations erronées de ce savant, quand il y a lieu, ou, si le Lichen a été bien nommé, il en conserve le nom spécifique et lui donne un nom générique en rapport avec la classification qu'il a adoptée. Il en est très peu qui restent tels que Eschweiler les a faits. On peut citer cependant *Graphis tectigera* Eschw., *Gr. anfractuosa* Eschw. Une espèce nouvelle a été créée : *Mycoporellum Eschweileri*, que Eschweiler avait nommée *Arthonia punctiformis*. ABBÉ HUE.

Synopsis of the North-American Lichens. Part II, comprising the Lecideacei and (in part) the Graphidacei, by Edward Tuckerman. New-Bedford, 1888.

Au commencement du premier volume de cet ouvrage, publié en 1882, le professeur Tuckerman divise les Lichens de l'Amérique septentrionale en deux séries: *Gymnocarpi* et *Angiocarpi*. La première série comprend quatre tribus fondées sur la forme de l'apothécie : dans la première tribu, *Parmeliacei*, sont placés tous les Lichens dont les apothécies sont entourées d'un rebord thallin et ils sont répartis en sept familles : 1° *Usneei;* 2° *Parmeliei;* 3° *Umbilicariei;* 4° *Peltigerei;* 5° *Pannariei;* 6° *Collemei* et 7° *Lecanorei.* La seconde tribu, *Lecideacei,* contient toutes les espèces dont les apothécies, ayant un disque arrondi et ouvert, sont entourées d'une enveloppe propre. Elle n'a que trois familles : 1° *Cladoniei;* 2° *Cœnogoniei* et 3° *Lecideei.* Le caractère de la troisième tribu, *Graphidacei,* est d'avoir des apothécies difformes, souvent lirelliformes et à bord propre ou indistinct. Elle a quatre familles : 1° *Lecanactidei;* 2° *Opegraphei;* 3° *Glyphidei* et 4° *Arthoniei.* Dans la quatrième tribu, *Caliciacei,* les apothécies sont cratériformes avec une enveloppe propre, et elles sont souvent stipitées. Cette tribu se compose de deux familles : *Sphærophorei* et *Caliciei.* La seconde série renferme tous les *Verrucariacei* en une seule tribu.

---

(1) Voyez le Bulletin de 1888, t. XXXV, *Revue*, p. 67.

La première partie, celle de 1882, comprend toute la première tribu, les *Parmeliacei,* avec deux familles de la deuxième tribu, *Lecideacei,* les familles des *Cladoniei* et des *Cœnogoniei.* Tuckerman travaillait à la deuxième partie, quand il mourut en 1886. Son manuscrit fut remis, avec mission de le publier, à M. Henry Willey, de New-Bedford, déjà connu par différentes publications sur les Lichens du nord de l'Amérique. M. Willey pense que Tuckerman aurait retouché ce manuscrit, dont les marges sont couvertes de notes au crayon ; il l'a publié tel qu'on le lui a donné, en y ajoutant quelques espèces, des remarques critiques et un appendice.

Dans ce second volume se trouvent : 1° la troisième et dernière famille de la seconde tribu, la famille des *Lecideei.* Elle est divisée en trois sous-familles : 1° *Bæomycei,* avec un genre *Bæomyces,* et 5 espèces; 2° *Biatorei,* avec 2 genres, *Biatora,* 104 espèces, et *Heterothecium,* 16 espèces; 3° *Eulecideei,* avec 2 genres : *Lecidea,* qui a 47 espèces, et *Buellia,* qui en possède aussi 47 ;

2° Une partie de la troisième tribu, *Graphidacei.* Cette tribu n'est plus divisée de la manière qui a été indiquée ci-dessus. La première famille, *Xylographei,* a 2 genres : *Agyrium,* avec 2 espèces, et *Xylographa,* qui en a 4. La deuxième famille, *Lecanactidei,* a aussi 2 genres, *Lecanactis,* avec 3 espèces et *Platygrapha,* avec 6 espèces. La troisième famille, *Opegraphei,* renferme ici seulement le genre *Enterographa,* qui a 1 espèce, et 16 espèces du genre *Graphis.* Ces espèces appartiennent aux sections *Fissurina* et *Leucogramma.* Ainsi les autres sections de ce genre, ainsi que les *Opegrapha, Arthonia,* etc., restent à traiter;

3° Un appendice qui renferme : 1° onze espèces de Lecidés de l'Amérique du Nord décrites sur les spécimens de l'herbier de Tuckerman, et une provenant de l'herbier de M. Willey ; 2° la description de plus de 150 espèces appartenant à différents genres. Quelques-uns de ces Lichens viennent de l'Amérique du Nord ; le plus grand nombre est qualifié d'exotiques par M. Willey ; ces espèces proviennent de l'Amérique du Sud, de l'Asie, de l'Océanie, etc.

En laissant de côté l'appendice, on trouve que dans cet ouvrage, sur 219 espèces de la tribu des *Lecideacei* décrites par le professeur Tuckerman, 60 lui appartiennent en propre. Elles se décomposent en 1 *Bæomyces*, 30 *Biatora*, 6 *Heterothecium*, 10 *Lecidea* et 13 *Buellia*. Dans la tribu des *Graphidacei*, 13 espèces ont été nommées par lui : 1 *Agyrium*, 1 *Xylographa*, 1 *Lecanactis*, 3 *Platygrapha* et 7 *Graphis*. Mais tous les Lichens n'appartiennent pas au manuscrit primitif de Tuckerman. Un certain nombre d'espèces portent cette mention : Tuck. *in litt.* ou *herb.* Enfin M. Willey a ajouté, de son propre herbier, 3 *Lecidea* et un *Xylographa*. Si on désirait connaître ceux de ces Lichens qui ne végètent que dans l'Amérique du Nord, à ce total de 219 il faudrait ajouter quelques espèces de Montagne et de M. Nylander. M. Willey a placé à la fin de cette seconde partie une table de toutes les espèces décrites ou citées dans les deux volumes du *Synopsis ;* elles sont rangées par ordre alphabétique sous le nom du genre auquel elles appartiennent. Tuckerman n'a donné à la fin de la première partie de son ouvrage qu'un index des genres. ABBÉ HUE.

Maladie des racines du *Gardenia* ; par M. Beijerinck (*Gardeners' Chronicle*, sér. III, vol. I, 1887, p. 488, fig. 93-96).

Les racines de *Gardenia* qui font l'objet de cette étude présentent des renflements et des déformations irrégulières, et, dans les points où elles se gonflent ainsi, elles offrent une consistance plus molle. A l'intérieur des tissus ainsi altérés de ces racines on trouve les kystes remplis d'œufs d'un *Heterodera*. C'est l'*Heterodera radicicola* Mull., qui produit de semblables renflements sur les racines d'une grande quantité de plantes tant mono- que dicotylédones. ÉD. PRILLIEUX.

Bygaalen (*Tylenchus Hordei* n. sp.), en ny, for Bygget skadelig Planteparasit blandt Rundormene (*L'anguillule de l'Orge* (Tylenchus Hordei), nouveau parasite de l'ordre des vers nématoïdes) ; par M. Schœyen (*Forhandlinger i Videnskabs Selskabet i Christiania for* 1885, n° 22, 16 pages, 1 pl. ; Christiania, 1888), résumé en langue allemande dans le *Botan. Centralblatt*, XXXV, p. 158.

L'auteur décrit une nouvelle espèce de *Tylenchus* qu'il nomme *Tyl. Hordei*, parce qu'il vit dans les racines de l'Orge où il produit des galles semblables à celles que l'*Heterodera radicicola* fait naître sur les racines d'un grand nombre de plantes, et, en réalité, cette altération des racines de l'Orge a été attribuée par un savant scandinave, M. le D^r Eriksson, à l'*Heterodera radicicola*. La maladie est connue des cultivateurs sous le nom de « Krok » (crochet), à cause de la forme des tubérosités des racines qui sont courbées en crochet. L'auteur a pensé que la galle des racines de l'*Elymus arenarius* observée à Copenhague par M. Warming, et à Aberdeen par M. Traill, était due au même parasite, et il a, en effet, constaté par des expériences directes d'infection, que l'anguillule vivant dans les racines de l'Orge peut passer dans les racines de l'*Elymus arenarius*. En dehors de ces deux Graminées on ne connaît pas d'autres plantes nourricières pour le *Tylenchus Hordei*; mais les galles que produit cette anguillule ressemblent tellement à celles que fait naître l'*Heterodera radicicola*, qu'il faudra désormais être très réservé et ne pas rapporter toutes les galles de racines où l'on trouve des œufs et des larves d'anguillule à l'*Heterodera*, comme l'avait fait Muller pour les galles des racines de l'*Elymus* trouvées à Copenhague par M. Warming.

ÉD. PR.

L'anguillule de la tige (*Tylenchus devastatrix* Kuhn), et les maladies des plantes dues à ce nématode; par M. le Dr Ritzema Bos, professeur à l'Institut agricole de l'État à Wageningen. 1re partie, in-4°, 172 pages, 3 planches lith. (Extrait des *Archives Tyler*, série II, t. III, 2e partie.)

Dans cet important travail, qui sera suivi d'une seconde partie, l'auteur étudie d'abord les caractères des anguillules du genre *Tylenchus*, puis la morphologie du *Tylenchus* qui avait été nommé par Kuhn *Anguillula devastatrix*, et qu'il désigne du nom de *Tylenchus devastatrix*. Il en décrit, dans le plus grand détail, la structure, la taille et les proportions.

Des anguillules se rapportant au genre *Tylenchus* ont été observées sur diverses plantes. Depuis longtemps déjà, M. Kuhn a prouvé expérimentalement que l'anguillule de la tête du Chardon à foulons (*Tyl. Dipsaci*) peut attaquer aussi le Seigle et, en réalité, doit être confondu avec le *Tylenchus devastatrix*. On a signalé encore comme fort voisins et vivant en parasites sur les feuilles et les tiges de diverses plantes plusieurs anguillules du genre *Tylenchus*: outre l'anguillule qui cause la nielle du Blé (*Tylenchus Tritici* Bauer = *Tyl. scandens* Schneider), qui a un mode de vie tout spécial, l'anguillule de la Jacinthe (*Tyl. Hyacinthi* Prillx), l'anguillule de l'Oignon (*Tyl. Allii* Beijerinck), l'anguillule de la Luzerne et du Trèfle rouge (*Tyl. Havensteinii* Kuhn). M. Ritzema Bos n'a pu reconnaître aucune différence morphologique qui permette de distinguer les unes des autres ces anguillules, et, de plus, il est parvenu à communiquer la maladie vermiculaire au Seigle au moyen des anguillules de l'Oignon, et réciproquement. Aussi conclut-il de ses études morphologiques, aussi bien que de ses expériences de culture, que le *Tyl. Dipsaci* Kuhn, le *Tyl. devastatrix* Kuhn, le *Tyl. Hyacinthi* Prillx, le *Tyl. Havensteinii* Kuhn et le *Tyl. Allii* Beijerinck doivent être considérés comme appartenant à une seule espèce qu'il continue à nommer *Tyl. devastatrix* et dans le langage ordinaire « Anguillule de la tige ».

Cette anguillule est parasite des tiges et des feuilles de nombreuses plantes, parmi lesquelles on peut citer : *Ranunculus acris*, *Thlaspi Bursa-pastoris*, *Spergula arvensis*, *Geranium molle*, *Medicago sativa*, *Trifolium perenne*, *Dipsacus fullonum*, *Centaurea Cyanus* et *Jacea*, *Bellis perennis*, *Sonchus oleraceus*, *Plantago lanceolata*, *Polygonum Fagopyrum* et *Convolvulus*, *Narcissus*, *Scilla*, *Hyacinthus*, *Allium*, etc., et même des Mousses comme l'*Hypnum cupressiforme*. Mais elle ne passe pas toujours d'une plante à une autre avec une égale facilité. Les anguillules dont les ancêtres ont vécu depuis nombre de générations sur le Seigle, par exemple, passent d'un pied de Seigle à un autre beaucoup plus facilement et sûrement qu'elles ne pénètrent dans un Oignon et, inversement, les anguillules dont les ancêtres ont habité les Oignons préfèrent cette plante au Seigle. L'auteur a établi par de nombreuses expériences ce fait qui a une importance capitale, et il tire de ses observations cette conclusion que, selon la plante qui nourrit les *Tylenchus devastatrix*, il s'y forme des races différentes entre lesquelles il existe même quelques différences morphologiques, très faibles il est vrai; ceux des Oignons, par exemple, ayant une taille un peu plus grande que ceux du Seigle.

Dans la dernière partie de son livre, M. Ritzema Bos étudie en détail les maladies produites sur les plantes cultivées par l'anguillule des tiges.

Il consacre un premier chapitre de vingt pages à la maladie vermiculaire du Seigle. Après une revue succincte des connaissances que nous avions jusqu'ici sur cette maladie du Seigle, M. Ritzema Bos expose ses propres expériences sur ce sujet, montrant la grande ressemblance qu'il paraît y avoir entre les symptômes que présente la maladie vermiculaire de la Canne à sucre et celle du Seigle, bien que la première soit attribuée non à un *Tylenchus* mais à un *Heterodera* (*H. javanica*).

Il étudie ensuite le mode de distribution de la maladie vermiculaire du Seigle, puis les circonstances d'où dépend sa propagation et examine les remèdes qui ont été proposés et, en particulier, la méthode des plantes-pièges proposée par M. Kuehn.

Le second chapitre, où est traitée la maladie vermiculaire de l'Avoine, n'a que quelques lignes : l'auteur ne l'a observée que sur des cultures expérimentales faites à Groningue sur un sol infecté par les anguillules du Seigle.

Un troisième chapitre, également fort court, est consacré à la maladie du Blé causée par le *Tylenchus devastatrix*. L'auteur y insiste sur la différence des effets produits sur le Blé par cette espèce de *Tylenchus* et par le *Tylenchus scandens* (= *Tyl. Tritici*) qui passe dans les fleurs pour y produire des galles.

Il examine ensuite la maladie vermiculaire des Oignons et discute les observations qu'a faites en France, à ce sujet, M. Johannès Chatin. Enfin le dernier chapitre, d'une étendue de plus de trente pages, est consacré à une étude très détaillée de la maladie annulaire des Jacinthes, dans laquelle l'auteur rend, du reste, très largement justice aux recherches faites en France, et qui ont établi la nature vermiculaire de cette maladie. ÉD. PRILLIEUX.

Les Champignons supérieurs du Tarn; par M. Jules Bel. Un volume in-8° de 200 pages et 32 planches coloriées hors texte (ouvrage couronné par l'Académie des sciences de Toulouse). Paris, 1889, chez J.-B. Baillière et fils.

Cet ouvrage contient la description des principales espèces de Champignons supérieurs, principalement de celles qui ont un intérêt soit comme aliment, soit comme toxique, soit comme simple curiosité. A côté du nom scientifique l'auteur a indiqué l'appellation vulgaire, ce qui rend le livre particulièrement utile aux gens du monde, aux instituteurs et aux habitants des campagnes. L'indication des symptômes de l'empoisonnement par les Champignons et des premiers soins à donner en cas d'accident, est consignée dans le dernier chapitre. N. PATOUILLARD.

Synopsis de la flore de Gibraltar; par MM. O. Debeaux et G. Dautez (Extrait des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*). Tirage à part de 261 pages gr. in-8°, avec deux planches. Paris, 1889, chez F. Savy. — Prix : 8 francs.

La flore du rocher de Gibraltar (*mons Calpe* des Romains, *djebel Tarik* des Maures) et de ses environs est sans contredit une des plus intéressantes de l'Europe, tant par la diversité des espèces qui y croissent, quelques-unes même endémiques, qu'au point de vue de la géographie botanique, un certain nombre de plantes africaines ne se rencontrant sur le territoire européen que dans ces localités restreintes. Aussi cette région a-t-elle été explorée avec soin par la plupart des botanistes ou collecteurs qui ont parcouru le sud de l'Espagne, notamment par l'Écluse, Tournefort, Schousboë, Salzmann, Webb, Boissier, Kelaart, Funk, Reuter et MM. Willkomm, Lange, Laguna, Fritze, Winkler, Ball, Nilsson, de Coincy, Reverchon, etc. Cependant, depuis le *Flora Calpensis* de

Kelaart, en 1846, aucun travail spécial n'avait été donné sur la végétation de Gibraltar.

M. O. Debeaux, dont on connaît les études sur la flore de la région méditerranéenne occidentale, a entrepris, en collaboration avec un naturaliste distingué, M. Gustave Dautez, la publication d'un *Synopsis de la flore de Gibraltar* comprenant, outre de nombreuses annotations personnelles, l'énumération raisonnée, avec diagnoses, de toutes les plantes qui ont été signalées à sa connaissance sur le Rocher, ou dans la partie de la province de Cadix qui s'étend de San-Roque à Algesiras et à la sierra de Palma.

Les éléments principaux de ce *Synopsis* ont été, en sus des renseignements puisés dans le *Voyage botanique* de Boissier, le *Flora Calpensis* de Kelaart, le *Prodromus floræ Hispanicæ* de MM. Willkomm et Lange et le *Flora Gaditana* de M. Perez y Lara, puis dans les collections recueillies depuis plusieurs années par M. Dautez et dans les exsiccatas, de 1887, de M. Reverchon, qui ont été soumis à notre examen (1); diverses espèces récoltées par MM. Winkler, Fritze, Nilsson figurent également dans cet ouvrage.

Parmi les plantes qui donnent lieu à des observations ou dont les descriptions sont reproduites, nous citerons particulièrement les *Clematis cirrosa* L. var. *Dautezii* Deb., *Anemone cyanea* Risso var. *parviflora* Rouy (*publiée* en 1888 = *A. cyanea* var. *micrantha* Deb. in herb.), *Malcolmia littorea* R. Br. var. *Broussonnetii* Boiss., *Biscutella montana* Cav. var. *longifolia* Rouy (*B. tomentosa* Lag.), *Reseda propinqua* R. Br., *Silene gibraltarica* Boiss., *S. obtusifolia* Willd., *S. longecilia* Otth, *Spergularia purpurea* Pers., *Linum decumbens* Desf., *Hypericum lusitanicum* Poir., *Ulex megalorites* Webb, *Ononis fœtida* Schousb., *Trifolium squarrosum* L., *Sedum bæticum* Rouy, *Bupleurum foliosum* Salzm., *Torilis purpurea* Guss., *Fedia Langei* Pomel, *Helichrysum rupestre* DC., *Senecio gibraltaricus* Rouy, *Calendula marginata* Willd., *Erythræa Boissieri* Willk. (= *E. sanguinea* Mabille *poster.*), *E. acutiflora* Schott, *Calystegia silvestris* R. et Sch., *Myosotis maritima* Hochst., *Linaria racemigera* Rouy, *Bartsia aspera* Lge, *Satureia inodora* Salzm., *Salvia triloba* L. f. var. *calpeana* Deb. et Daut., *Stachys lusitanica* Brot. var. *interrupta* Rouy, *Betonica algeriensis* de Noé, *Sideritis arborescens* Salzm., qui ne croît pas en Algérie, *Teucrium fruticans* L., *T. Polium* L., *Anagallis platyphylla* Baudo, *Mercurialis Reverchonii* Rouy, *Euphorbia rupicola* Boiss., *Quercus Suber* × *Ilex* Laguna, *Ephedra gibraltarica* Boiss. (in *Flora*

---

(1) Cf. Rouy, *Plantes de Gibraltar et d'Algesiras* in Bulletin, XXXIV, pp. 431-446 et tirage à part.

Orient.), *Narcissus viridiflorus* Schousb., *Allium stramineum* Boiss. et Reut., *Cyperus Gussonei* Gasp., *Leersia hexandra* Sw., *Psamma australis* Mab., *Dactylis glomerata* L., etc. — Une planche représentant le *Salvia triloba* var. *calpeana* et un plan soigneusement dressé terminent le volume.

En résumé, le travail de MM. Debeaux et Dautez présente l'ensemble des connaissances actuelles sur la végétation de Gibraltar et de ses environs, tout en donnant les diagnoses des espèces bien caractérisées de création récente ou peu connues : à ce double point de vue, il est appelé à rendre de réels services aux nombreux botanistes qui s'occupent de la flore de la région méditerranéenne. G. Rouy.

Flore pliocène des environs de Théziers (Gard); par M. l'abbé Boulay. In-8°, 70 pages, 7 planches. Avignon, imprimerie Seguin frères. Paris, P. Klincksieck, 1890.

Ce Mémoire comprend quatre parties.

La première résume les travaux qui ont paru sur la flore de Théziers; celui de M. l'abbé Berthon (1849) et celui de MM. de Saporta et Marion (1873-1874).

La seconde expose les notions topographiques et stratigraphiques nécessaires pour bien faire comprendre la position relative des localités et les conditions dans lesquelles les débris végétaux se sont fossilisés.

La troisième donne l'énumération et la description des espèces recueillies près de Théziers, à la colline de Vaquières et dans les grès de Domazan. Toutes ces espèces sont figurées, sauf huit arrivées trop tard et décrites en supplément. Leur nombre total est de 45, ce sont : *Osmunda bilinica* Sap. et Mor., *Glyptostrobus europæus* Heer, *Phragmites œningensis* A. Br., *Smilax Targionii* Gaud., *S. grandifolia* Ung., *Alnus acutidens* N. Boul., *A. stenophylla* Sap. et Mar., *Populus alba* L., *P. flaccida* N. Boul., *Carpinus grandis* Ung., *Fagus pliocenica* Sap., *Castanea atavia* Ung., *Liquidambar europæum* A. Br., *Platanus aceroides* Heer, *Zelkovia crenata* Sap., *Sassafras ferretianum* Massal., *Laurus nobilis* L., *L. canariensis* Web., *Oreodaphne Heeri* Gaud., *Pterocarya*, *Nerium Oleander* L., *Fraxinus Ornus* L., *Phillyrea media* L., *P. lanceolata* N. Boul., *Ilex canariensis* Poir., *Viburnum palæomorphum* Sap. et Mar., *V. assimile* Sap. et Mar., *V. Cazioti* N. Boul., *Trapa silesiaca* Gœpp., *Cassia lignitum* Ung., *Celastrus gardonensis* Sap. et Mar., *Coriaria lanceolata* Sap. et Mar., *Acer creticum* Sp., *A. pyrenaicum* Rér., *A. Nicolai* N. Boul., *Tilia crenata* N. Boul., *Liriodendron Procaccinii* Ung., *Alnus occidentalis* Rér., *Quercus Pseudo-Suber* Desf., *Q. drymeia* Ung., *Q. Ilex* L., *Q. coc-*

cifera L., *Phillyrea latifolia* L., *Pinus canescens* Spach, *Acer opulifolium* Vill.

La quatrième partie contient la comparaison de la flore de Théziers avec les autres flores pliocènes de la France, et se termine par le Catalogue des plantes observées à l'état fossile dans les terrains pliocènes de notre pays. ED. BUREAU.

***Lefrovia*, genre nouveau de Mutisiacées;** par M. A. Franchet (Morot, *Journal de Botanique*, vol. II, p. 377).

Ce nouveau genre appartient à la tribu des Onoséridées, où il doit prendre place dans le voisinage des *Hyalis* et des *Plazia;* il diffère de l'un et de l'autre par la forme des fleurons, ceux du rayon ayant leur lobe inférieur entier, très étroit et non bifide, ceux du disque étant tous divisés jusqu'aux trois quarts en lobes presque filiformes, dressés et convergents par leur sommet enroulé. Le *L. rhaponticoides* est un arbrisseau à grandes feuilles ovales-elliptiques, entières sur les bords, d'une consistance papyracée mais ferme ; les capitules, qui atteignent 5 centimètres de diam., sont solitaires au sommet des rameaux et rappellent assez bien ceux du *Rhaponticum speciosum.* — Bolivie, province de Tarija (Weddell, n° 4040, sub *Diazeuxis* in Herb. Mus. Paris.). ED. B.

Note sur deux nouveaux genres de Bambusées; par M. A. Franchet (Morot, *Journal de botanique*, vol. III, pp. 277-284).

Ces deux genres appartiennent aux Bambusées-Arundinariées : l'un, *Glaziophyton*, est du Brésil ; l'autre, *Microcalamus*, est africain.

Le *Glaziophyton* constitue un type très remarquable parmi les Bambusées, non point tant peut-être par son organisation florale qui le place entre les *Arundinaria* et les *Phyllostachys*, que par son mode de végétation qui n'a point d'analogue parmi les Bambusées, et même dans toute la famille des Graminées. Les tiges sont en effet dimorphes ; les unes, qui portent les feuilles, sont grêles, peu élevées et ne se développent que très rarement et dans des conditions particulières, par exemple après les incendies si fréquents dans les bois de ces régions ; les autres, florifères, beaucoup plus robustes, ne portant jamais de feuilles, véritablement jonciformes et prenant tout à fait l'aspect des grands individus du *Scirpus lacustris*. Ces tiges florifères offrent deux autres particularités non moins remarquables ; d'abord elles n'ont pas de nœuds, si ce n'est tout à fait à la base, un peu au-dessus du rhizome, et tout à fait au sommet, au niveau de la naissance de la panicule ; en second lieu elles présentent dans toute la longueur du mérithalle des cloisons transversales assez rapprochées, comme on en voit dans les tiges de plusieurs Joncs et de certains *Cyperus* ou *Eleocharis*; ces cloisons existent, mais beaucoup plus espacées dans les tiges foliifères.

Les feuilles sont semblables à celles du *Phyllostachys bambusoides*; quant aux fleurs, elles forment une panicule très rameuse qui, dans certains individus, atteint jusqu'à 1 mètre de longueur.

— Le *G. mirabile* a été découvert par M. Glaziou, dans diverses localités, au voisinage de la ville de Rio-Janeiro (Glaziou, nos 8 999, 14 383, 17 914).

— Le *Microcalamus* est la seule Bambusée africaine, connue jusqu'ici, qui n'ait que trois étamines; elle est bien caractérisée par ses épillets biflores, à fleurs dissemblables, l'inférieure ovale, neutre ou mâle, la supérieure subulée, incurvée, hermaphrodite; la glumelle supérieure est remarquable par l'absence de cils sur les bords et sur les carènes obtuses.

Le *M. barbinodis*, du Congo (Thollon, n° 765), est encore une de ces Bambusées à tige aérienne herbacée, qui semblent être particulières aux grandes forêts de l'Afrique tropicale occidentale. Cette tige d'abord dressée ou arquée, dépourvue de feuilles inférieurement, présente dans sa partie supérieure un seul nœud, d'où part un rameau qui se développe en formant un angle droit avec la tige; celle-ci s'inclinant de plus en plus, jusqu'à toucher le sol, s'enracine à ce nœud, et le rameau dont l'évolution est commencée prend la position verticale; c'est lui qui l'année suivante constituera la tige florifère. Ce mode de végétation, singulier chez une Graminée, paraît ressortir bien clairement de l'ensemble des spécimens envoyés par M. Thollon. ED. B.

Mission scientifique du Cap Horn, 1882-1883. — PHANÉROGAMIE; par M. A. Franchet. Paris, Gauthier-Villars, 1889, in-4°, 100 pages, 12 planches.

La flore magellanique a été l'objet d'études et de recherches nombreuses depuis 1767, époque à laquelle Commerson fit dans cette région ses admirables récoltes, accompagnées de notes précieuses, aujourd'hui conservées dans l'herbier du Muséum, et que devront toujours consulter ceux qui auront à parler de la flore antarctique.

En 1837, le Port-Famine, situé sur la côte orientale du détroit de Magellan, a été de nouveau exploré par MM. Hombron et le Guillou, médecins à bord de l'*Astrolabe*. Les résultats botaniques de cette expédition furent très remarquables et donnèrent lieu à une magnifique publication, dont M. Decaisne dirigea la partie botanique. Quelques années plus tard, de 1839 à 1843, M. J.-D. Hooker recueillait dans les mêmes régions une partie des matériaux du *Flora antarctica* et presque à la même époque le capitaine Wilkes faisait, pour le compte des États-Unis, une ample récolte de plantes à Magellan et à la Terre-de-Feu. D'autre part, de 1877 à 1879, le Dr Savatier, médecin principal à bord de la *Magicienne*, réunissait une importante collection dans les différentes îles qui constituent l'archipel Magellanique (1); de sorte que l'on peut dire qu'il ne restait plus rien à apprendre sur la flore de ces îles qui présentent, d'autre part, des conditions si défavorables au développement de la végétation phanérogamique. MM. Hyades et Hahn, grâce à de patientes recherches, ont pourtant su découvrir quelques types nouveaux; mais ce qui donne surtout de l'intérêt à leurs recherches, c'est la précision apportée aux indications concernant la station des plantes et les observations sur les conditions dans lesquelles elles se développent.

Les espèces suivantes sont signalées comme nouvelles : *Ranunculus Savatieri; Lagenophora Harioti; Cotula Hombroni; Senecio Hyadesii* (pl. 2); *Leucoria Hahnii* (pl. 3); *Chlorœa Bugainvillæana; Carex urolepis* (pl. 5); *Carex incompta* (pl. 9); *Uncinia macrotricha* (pl. 7 A); *Uncinia cylindrica* (pl. 7 B); *Agrostis airoides* (pl. 11); *Aira aciphylla; Trisetum Dozei* (pl. 9); *Poa Commersonii; Festuca pogonantha; Festuca Commersonii.*

Les autres espèces figurées sont : *Pseudopanax lætevirens* Gay (pl. 1); *Lepidothamnus Fonki* Phil. (pl. 4); *Elynanthus sodalium* (pl. 8 A); *E. antarcticus* (pl. 8 B. *akène*); *Isoetes Savatieri* Franch. (pl. 12).

La présence, dans la région antarctique, de plusieurs plantes de l'hémisphère boréal est un fait intéressant de géographie botanique sur lequel M. Franchet appelle l'attention ; ces plantes, que l'on ne peut considérer comme des espèces à distribution banale, sont : *Primula farinosa* L. var. *magellanica* Lehm., variété qui revient au type par de nombreuses transitions, même aux Malouines, où la plante est assez répandue ; *Uncinia microglochin* Spreng., qui n'est autre que le *Carex microglochin*, dispersé dans toute la zone arctique et qui se retrouve çà et là dans les Alpes suisses ; *Carex festiva* Dewey, qui, de la zone arctique (Suède, Groenland, etc.), pénètre jusqu'à Magellan, avec quelques stations intermédiaires dans les Andes. ED. BUREAU.

Voyage au Yémen. Journal d'une excursion botanique faite en 1887 dans les montagnes de l'Arabie Heureuse, suivi d'un Catalogue des plantes recueillies, d'une liste des principales espèces cultivées avec leurs noms arabes et de nombreuses déterminations barométriques d'altitude ; par M. Deflers. Paris, 1889, 1 vol. in-8°, 246 pages, 6 pl.

---

(1) Aux voyages cités plus haut, il faut ajouter celui de M. P. Hariot, qui, bien qu'ayant rejoint l'expédition au Cap Horn dans le but plus spécial d'étudier la cryptogamie, put néanmoins réunir, dans le cours de son voyage, près de 160 Phanérogames, dont il a publié la liste dans le *Bulletin de la Soc. bot. de France*, vol. XXXI, p. 151.

Dans une intéressante introduction, M. Deflers résume l'historique des voyages d'exploration accomplis dans l'Yémen depuis le siècle dernier, voyages dont la liste est brillamment ouverte par celui auquel prirent part, de 1761 à 1764, le géographe Niebuhr, le naturaliste Forskahl, le philologue de Haven, le médecin Cramer et le dessinateur Baurenfeid. Si, dans ce premier voyage, les recherches botaniques eurent une grande part, grâce au zèle et au savoir de Forskahl, malheureusement emporté par une fièvre pernicieuse avant que sa mission fût terminée, il n'en fut pas de même dans les explorations qui suivirent, durant lesquelles l'histoire naturelle fut très négligée.

On peut pourtant citer quelques voyages intéressant la botanique qui ne manquent point d'importance : celui que fit Bové, qui, en décembre 1830 et en janvier 1831, herborisa sur de nombreux points de la côte d'Arabie; celui de Botta, naturaliste du Muséum, qui explora en 1836 les environs de Hès, le massif du Gebel-Sabor et fit surtout de fructueuses herborisations sur le pic de Maammara; à la même époque, Guillaume Schimper parcourait le Hedjaz et visitait quelques points de l'Asir et de l'Yémen.

C'est dans l'espoir de combler quelques-unes des nombreuses lacunes que laissaient, dans la connaissance de la flore de cette contrée, les explorations nécessairement très restreintes de ses prédécesseurs, que M. Deflers a entrepris un nouveau voyage à San'ã, par Menâkhah et Methak, avec retour par Dhamar, Yerim, Ibb, Taèz et Aden. Habitant l'Égypte depuis plusieurs années et bien préparé par trois voyages dans la mer Rouge et à Aden, dont la flore lui était particulièrement familière, c'était bien l'homme expérimenté qu'il fallait pour accomplir un semblable projet, et la mission accordée par le ministère de l'Instruction publique ne pouvait être remise entre de meilleures mains.

La deuxième partie comprend la relation du voyage. On y trouve des détails très circonstanciés sur la géographie des points où il s'est arrêté; une grande place est naturellement donnée aux listes de plantes qu'il a toujours dressées de façon à permettre de saisir facilement la physionomie de la végétation du pays. C'est une suite de petites herborisations où les stations des plantes sont données avec le plus grand soin, en même temps que l'auteur indique la nature du sol, les conditions spéciales d'altitude, de sécheresse ou d'humidité où elles croissent.

Parti de Suez le 11 mars 1887, accompagné d'un seul domestique, M. Deflers débarqua le 25 à Hodeidah, aujourd'hui le centre unique du commerce maritime de tout l'Yémen ottoman; après un séjour de douze jours dans cette ville, il la quitta le 6 mai et atteignit quelques jours après Menâkhah, chef-lieu de l'arrondissement du Haraz, situé à une altitude de 2322 mètres. C'était l'un des points que M. Deflers se proposait plus particulièrement d'explorer, et il y fit, en effet, une ample moisson d'espèces intéressantes, notamment de plantes alpestres, parmi lesquelles *Primula verticillata* Forsk., *Bulbine abyssinica* Rich., *Hœmanthus abyssinicus* Rœm., et surtout le superbe *Crinum yemense* Deflers, véritable roi des Amaryllidées « qui balance au bord des abîmes ses grandes clochettes blanches ». Les Euphorbes cactoïdes ou arborescentes, si nombreuses dans cette région où elles forment d'impénétrables buissons, n'atteignent pas ordinairement cette altitude; elles sont surtout abondantes vers 1300-1800 mètres; l'*E. officinarum* Forsk. se trouve pourtant aux environs de San'ã, à une altitude de 2600 mètres, « où ses tiges pressées les unes contre les autres forment, entre les blocs de roches éruptives qui couvrent cette plaine, des buissons hémisphériques cespiteux dont la hauteur excède à peine un décimètre ». Les dimensions de cette espèce varient d'ailleurs singulièrement et sa forme *arborea* Forsk. atteint une taille de 4-5 mètres avec un tronc de $0^m,50$ de diamètre.

La distance de Menâkhah à San'â est très courte, mais coupée par des vallées profondes et des montagnes assez élevées qu'il faut franchir. M. Deflers put néanmoins accomplir le trajet en deux journées et arriva dans la capitale de l'Yémen le 19 mai.

Cette ville est bien déchue de son ancienne splendeur, puisque, de 200 000 habitants, sa population, en moins d'un siècle, est tombée à 18 000, d'après Renzo Manzoni. Pourtant elle fournit encore des sujets d'études d'un grand intérêt, et le naturaliste trouve dans sa situation même, à une altitude de 2332 mètres, la matière d'observations variées. C'est ainsi que M. Deflers a relevé toute une série de faits sur la végétation spontanée qui l'entoure, et aussi sur les plantes qu'on y cultive; il a dressé une liste très complète de ces dernières. « Les vergers de Bir Azeb et de Raudha sont renommés par leurs excellents fruits: raisins, pommes, poires, prunes, pêches, abricots, oranges, cédrats, limons, etc. Mais c'est dans les ravins profondément encaissés qui amènent les eaux du Serât sur la rive gauche de la vallée que se trouvent les jardins les plus fertiles et les plus beaux arbres fruitiers. Le Mûrier noir y atteint une taille considérable. »

Après un séjour de près de trois mois, marqué par une ample moisson de plantes et d'observations, M. Deflers quitta San'â, le 29 juillet, se dirigeant vers Dhamar, Yerim et Taez, villes placées sur la route qu'il voulait suivre à son retour. Dans toute cette seconde partie de son voyage, si le caractère général de la végétation ne se montra pas sensiblement différent de celui des régions qu'il avait traversées en venant à San'ã, en revanche il put recueillir un bon nombre de formes spécifiques qu'il n'avait point encore rencontrées. Partout de fertiles champs de Dourrah (variété de Sorgho), parsemés de Jujubiers et de Figuiers; les collines sont couvertes de broussailles où dominent l'*Acacia tortilis*, l'*A. Seyal*, l'*Indigofera paucifolia* et le *Salvadora persica;* dans un affluent du Wadi Heidan, quelques touffes de *Ceratophyllum demersum*. Au sortir de Hès, le voyageur rentre dans une plaine sablonneuse où la végétation désertique se montre avec une grande intensité : *Tamarix articulata* Vahl; *Cadaba rotundifolia* Forsk.; *Cissus quadrangularis* L. et *C. rotundifolia* Vahl; *Cassia obovata* Collad.; *Acacia Ehrenbergiana* Hayne; *Calotropis procera* R. Br.; *Euphorbia Schimperi* Presl; *Jatropha villosa* Mull.; *Æluropus mucronatus* Asch., etc.

L'état de santé de M. Deflers, atteint d'une anémie qu'il attribue à son séjour trop prolongé à de grandes altitudes, ne lui permit malheureusement pas d'explorer le Gebel-Sabor, lors de son passage à Taez. Cette lacune dans son voyage lui causa de grands regrets; mais, lorsque sa santé fut rétablie, il ne fallait plus songer à revenir en arrière, et la saison trop avancée prescrivait impérieusement le retour. Embarqué à Hodeidah le 24 août, il entrait dans le port d'Aden vingt-deux heures après et arrivait au Caire le 11 septembre. Son séjour en Arabie avait été de trois mois, durant lesquels le chiffre de ses récoltes s'était élevé à près de 600 espèces.

La troisième partie du livre de M. Deflers comprend le catalogue des espèces recueillies durant son voyage; la détermination en a été faite au Muséum de Paris à l'aide des collections de Bové, de Schimper, de Quartin Dillon et Petit, de Botta, de Courbon, etc., collections nommées pour la plupart. L'impression qui se dégage tout d'abord en parcourant cette énumération, c'est la grande affinité qui existe entre la flore de l'Yémen et celle de l'Abyssinie. Le nombre des espèces communes aux deux flores (arbres ou arbrisseaux, bien entendu) est relativement considérable; on peut citer plus particulièrement : *Pittosporum abyssinicum* Hochst., *Melhania abyssinica* Rich., *Grewia carpinifolia* Juss., *G. Petitiana* A. Rich., *Pelargonium multibracteatum* Hochst., *Acacia glaucophylla* Steud., *A. nubica* Benth., *A. verugera* Schweinf., *Combretum trichanthum* Fres., *Carissa Schimperi* DC., *Tarchonanthus camphoratus* L., et beaucoup d'autres espèces qu'il serait trop long d'énumérer ici.

En revanche, le chiffre des espèces communes avec les régions tropicales de l'Asie est très peu élevé. Le *Nauclea verticillata* H. Baill. se retrouve aux environs d'Hodeidah, l'aire de dispersion de cette plante occupant d'autre part presque toute la côte orientale d'Afrique, depuis Zanzibar et pénétrant à Madagascar.

Le nombre des espèces mentionnées pour la première fois en Arabie, d'après les recherches de M. Deflers, s'élève à 278, parmi lesquelles un bon nombre sont tout à fait nouvelles. A citer, parmi ces dernières, une

Malpighiacée, *Aspidopteris yemensis* Defl., que son auteur regarde comme très voisine du *Caucanthus edulis* Forsk. Cat. n° 289, Descrip. p. 91, plante inconnue, que Benth. et Hook., *Genera*, I, pp. 244 et 251, rapportent avec doute soit à la famille des Linées, soit aux Malpighiacées; *Berchemia yemensis* Defl.; *Senecio Sumaræ* et *S. harasianus; Cichorium Bottæ* Defl., *Jasminum gratissimum* Defl.; de nombreuses Asclépiadées, parmi lesquelles *Boucerosia penicillata* Defl. et *B. cicatricosa;* plusieurs *Euphorbia;* une belle Orchidée, *Bicornella arabica* Defl., à très grandes fleurs; un superbe *Crinum*, *C. yemense*, dont les fleurs atteignent jusqu'à 22 centimètres; un certain nombre de Liliacées et particulièrement d'Aloès, dont l'un, *A. tomentosa* Defl., est extrêmement remarquable par le tomentum blanc jaunâtre très épais qui recouvre toutes ses parties, etc., etc.

Plusieurs plantes découvertes par Forskahl n'avaient point été retrouvées depuis lui; de ce nombre était le beau *Centaurea maxima*, dont M. Deflers a rapporté des spécimens très complets.

Enfin, à propos du *Catha edulis*, du *Coffea arabica* et de quelques autres plantes entrant dans l'alimentation, il donne d'importants renseignements sur l'origine de ces végétaux et sur leur culture qu'il paraît avoir étudiée avec grand soin dans les pays qu'il a parcourus.

A. FRANCHET.

Monographiæ Phanerogamarum, Prodromi nunc continuatio, nunc revisio, editoribus et pro parte auctoribus Alphonso et Casimir de Candolle. Vol. sextum. Andropogoneæ; auctore Ed. Hackel. Parisiis, sumptibus G. Masson. Aprilis 1889, in-8°, 716 pages, 2 tab.

L'auteur consacre 71 pages à une préface écrite en allemand, dans laquelle il donne l'historique du groupe des Andropogonées et s'étend assez longuement sur leurs organes de végétation et la constitution de leurs fleurs. La partie descriptive proprement dite, écrite en latin, comme tout le reste de l'ouvrage, sauf la préface, commence par un exposé très détaillé du caractère différentiel et surtout du caractère naturel. Le premier est ainsi résumé : « Spiculæ unifloræ vel rarius bifloræ, flore tum inferiore masculo, superiore hermaphrodito terminali; glumæ duæ exteriores plus minusve rigidæ, reliquis paleaque firmiores, extima tertiam quartamque floriferam supra secundam sitam superans; spiculæ in racemos rachi sæpissime articulata dispositæ, ad hujus nodulos sæpius binæ, altera sessilis, altera pedicellata. »

Les Andropogonées constituent une tribu assez distincte dans la famille des Graminées; elles ont des affinités surtout avec les Maydées, qui en sont certainement issues selon M. Hackel, mais qui en diffèrent par leurs épillets femelles formant des épis propres ou occupant la base des grappes florifères, sans que jamais il y ait mélange d'épillets mâles.

Les Andropogonées sont partagées par M. Hackel en 5 sous-tribus qu'il considère comme étant certainement naturelles, sans que cependant, si l'on en excepte la première, elles puissent être circonscrites dans des limites précises.

La première sous-tribu, celle des *Dimerieæ*, est caractérisée par des épillets disposés en grappe simple, unilatérale, solitaires sur chacun des nœuds non articulés du rachis, tous homogames, comprimés latéralement avec la première glume carénée. Cette sous-tribu n'est formée que du seul genre *Dimeria*, qui comprend 12 espèces, toutes des régions tropicales ou subtropicales de l'Asie (jusqu'au Japon), de l'archipel Malais et de l'Australie.

Dans les quatre sous-tribus suivantes, la première glume n'est pas carénée et les épillets forment des grappes plus ou moins composées, très rarement simples et alors à rachis articulé.

Dans la deuxième sous-tribu, *Sacchareæ*, les épillets sont presque toujours homogames et uniflores, les articles du rachis grêles et distants, ne formant point ainsi de fossette plus ou moins profonde. Genres : *Saccharum*, *Imperata*, *Miscanthus*, *Erianthus*, *Spodiopogon*, *Pollinia*, *Pogonatherum*, *Polytrias*.

La troisième sous-tribu, *Ischæmeæ*, a les épillets homogames, ou plus souvent hétérogames, les primaires (ceux qui sont pédicellés) souvent réduits aux seuls pédicelles, les secondaires sessiles, toujours biflores, se détachant à la fin avec l'article du rachis; les articles du rachis sont un peu écartés du pédicelle et quelquefois légèrement échancrés au côté intérieur, mais ils sont toujours dépourvus d'excavation renfermant la deuxième glume. Genres : *Apluda*, *Ischæmum*, *Lophopogon*, *Eremochloa*, *Apocopis*, *Thelepogon*.

Les *Rottboellieæ* ont leurs épillets en grappes un peu composées, multiarticulées, parfois spiciformes; cette sous-tribu est caractérisée surtout par la fragilité des articles du rachis, épaissis, légèrement excavés à la face intérieure pour recevoir les pédicelles qui leur sont accolés, creusés sur le dos d'une cavité profonde, souvent close, dans laquelle est logé l'épillet et la glume seconde complètement immergée. Genres : *Vossia*, *Urelytrum*, *Rhytachne*, *Rottboellia*, *Manisuris*, *Ophiurus*, *Ratzeburgia*.

La cinquième sous-tribu, *Euandropogoneæ*, a les épillets hétérogames et uniflores, disposés en grappes subcomposées quelquefois uniarticulées; les articles du rachis sont comme ceux des Ischémées et des Sacchariées. Genres : *Trachypogon*, *Elionurus*, *Themeda*, *Iseilema*, *Germainia*, *Anthraxon*, *Andropogon*, *Cleistachne*.

On voit, d'après ce qui précède, que la classification de M. Hackel est assez différente de celle de M. Bentham, dans le *Genera plantarum*, qui n'admet point les Ischémées comme distinctes des Euandropogonées, rapproche dans un même groupe ou sous-tribu les *Apocopis*, les *Dimeria* et les *Arthraxon*, et considère les *Elionurus* comme intimement liés avec les *Rottboellia;* le *Cleistachne* est transféré des Tristéginées aux Euandropogonées.

L'auteur a entendu le genre dans un sens assez large, soit à peu près de la même façon que Bentham et Hooker l'ont compris dans leur *Genera*. Les Saccharées sont augmentées seulement du seul genre *Polytrias*, créé pour l'*Andropogon diversiflorus*. Aux Rottboélliées M. Hackel n'a également ajouté qu'un genre, *Urelytrum*, voisin des *Vossia* et établi pour deux espèces de l'Afrique occidentale; le genre *Rhytachne* Desv., si longtemps méconnu, s'y trouve aussi restitué et prend place à côté des *Rottboellia;* le *Jardinea* Steud. lui est joint au titre de sous-genre. Parmi les Ischémées, le seul genre ajouté est le *Leuphopogon*, créé pour les *Apocopis tridentata* Benth. et *Ischæmum truncatiglume* F. Mull.

Ces divers genres avaient d'ailleurs été proposés par l'auteur dans la nouvelle classification des Graminées donnée dans le *Naturalische Pflanzenfamilien*, vol. II.

Comme on le pouvait supposer d'après ses précédents travaux, l'espèce, chez les Andropogonées, est admise par M. Hackel dans une acception très large, tout au moins lorsqu'il s'agit de certains types cultivés ou à grande dispersion, deux causes pouvant amener des modifications de formes très variées et très accentuées dans une espèce. La description qu'il donne alors de ces diverses modifications est presque toujours très longue et très minutieuse, sans qu'il soit trop possible de saisir les particularités que l'auteur considère comme fondamentales ou tout au moins d'importance supérieure. Il en résulte quelque trouble dans l'esprit de celui qui les consulte et des hésitations qui ne lui permettent pas de constater facilement l'identité de la plante qu'il veut nommer. Cette difficulté atteint son maximum avec la description de l'*Andropogon Sorghum* Brot. et de ses variétés, description qui ne comporte pas moins de 20 pages; l'espèce y est partagée en deux sous-espèces, comprenant toutes les modifications de forme, connues de l'auteur, que peut subir la plante.

La sous-espèce **a.** *halepensis* renferme 5 variétés : α. *halepensis* [avec 3 sous-variétés], β. *propinquus*, γ. *effusus* [2 s.-variétés], δ. *virgatus*, ε. *æthiopicus* [2 s.-variétés].

La sous-espèce **b.** *sativus* est plus compliquée encore dans ses divisions; M. Hackel dispose en 9 séries les nombreuses variétés qu'elle comporte et qui, pour lui, s'élèvent au chiffre de 35, avec des formes ou s.-variétés très multipliées. Une complication nouvelle surgit du luxe de détails avec lequel sont données la définition des séries et celle des variétés, détails qui, par leur abondance, font perdre de vue l'ensemble même des caractères fondamentaux de l'espèce, en appelant l'attention sur des particularités d'ordre très secondaire, mais qui semblent acquérir de l'importance par ce fait tout matériel, qu'ils sont mis en vedette et imprimés en caractères spéciaux.

Pour l'exposé des divers ordres de bractées (*glumes*, *glumelles*), accompagnant toujours les fleurs qui constituent l'épillet des Graminées, M. Hackel a adopté les idées de Bentham et par suite la terminologie déjà employée par cet auteur dans le *Genera*. Pour lui, quels que soient leur nombre et leur position, il n'y a que des glumes; on a ainsi la glume I, la glume II, la glume III, etc.; une seule exception est faite en faveur de celle qui avoisine la fleur (la glumelle supérieure des auteurs), souvent bicarénée (1), comme on le sait, et que l'on a considérée comme résultant de l'union de deux feuilles et appartenant à un axe différent : cette glumelle supérieure prend le nom de *palea* (paillette). Si l'on pouvait douter des ambiguïtés auxquelles ce nom donne lieu dans l'application, notamment dans certains genres de Bambusées, et de la réelle confusion qui naît de l'ensemble de cette terminologie, il suffirait de jeter les yeux sur la description d'une Andropogonée quelconque, où des numéros d'ordre, pouvant varier avec chaque genre, bien que s'appliquant à des organes similaires, remplacent les anciennes dénominations *glumes*, *glumelles*, qui avaient au moins l'avantage de définir nettement la position relative de chacun de ces organes.

Ces réserves faites, et il faut ajouter qu'elles n'atteignent en rien le fond de l'ouvrage, la monographie des Andropogonées n'en demeure pas moins l'un des plus remarquables travaux faits sur les Graminées. L'auteur y fait preuve d'une grande connaissance du sujet qu'il traite, et c'est avec une réelle autorité qu'il parle de cette famille dont l'étude offre encore aujourd'hui un si vaste champ aux recherches. La classification qu'il en avait donnée, dans le *Genera* édité par M. Engler et M. Prantl, dénotait avec quelle sûreté de jugement il avait su apprécier les relations des genres; cette monographie, qui suit à bref intervalle son travail plus restreint sur les Andropogonées du Brésil, montre que M. Hackel a apporté le même soin à l'étude si minutieuse et si compliquée des espèces.

A. Franchet.

---

(1) Cette forme n'est point aussi spéciale qu'on pourrait le croire à la bractée qui enveloppe immédiatement la fleur; on la retrouve dans les glumes inférieures des épillets de certains *Bambusa*, qui, en raison de leur position dans l'inflorescence, subissent la compression d'un rameau. [A. F.]

Considérations sur quelques faits concernant le genre *Rosa*; par M. François Crépin [*Bull. Soc. roy. de bot. de Belgique*, t. XXVIII (1889), premier fascicule, pp. 55-76].

Cet intéressant Mémoire est divisé en cinq chapitres :

I. INFLUENCE DE L'ALTITUDE SUR LES CARACTÈRES DE CERTAINES FORMES. — L'auteur discute à ce sujet quelques assertions émises par M. Christ.

II. CONCORDANCE DES STYLES VELUS AVEC LES SÉPALES RELEVÉS APRÈS L'ANTHÈSE. — MM. Burnat et Gremli ont les premiers signalé cette concordance ; cependant M. Crépin a relevé des cas de relèvement des sépales avec des styles glabres. De nouvelles observations seraient donc nécessaires.

III. QUELLE VALEUR PEUT-ON ACCORDER A LA PRÉSENCE D'ACICULES ET DE GLANDES SUR LES AXES ? — Les aiguillons des tiges délicates d'un jeune Rosier ressemblent souvent fort peu à ceux qui se développeront postérieurement sur des axes robustes. En général les caractères normaux d'armature d'un type spécifique quelconque peuvent être plus ou moins profondément modifiés par diverses causes, par exemple le nanisme, capables d'altérer la forme et la disposition typiques d'une espèce. Les variations que les aiguillons et les acicules peuvent offrir dans la même espèce, suivant l'âge de la plante et certains états accidentels, doivent rendre le phytographe très circonspect dans l'emploi de ces caractères pour la distinction des espèces.

IV. REMARQUES SUR LE DISQUE. — Lindley avait fait usage du disque pour caractériser certaines sections, et après lui Dumortier a fait servir le même organe qu'il appelait *nectaire*, selon qu'il lui paraissait nul, mince ou épais, à l'établissement de sa classification des Rosiers de la flore belge. En réalité, ce qu'il appelle nectaire existe dans toutes les Roses, plus ou moins développé, et ses erreurs d'observation sur ce point l'ont conduit à des associations tout à fait artificielles.

V. DIRECTION DES SÉPALES PENDANT ET IMMÉDIATEMENT APRÈS L'ANTHÈSE. — « Nous sommes persuadé, dit M. Crépin, que des obser-
» vations faites avec soin sur l'allure des sépales pendant l'anthèse
» et immédiatement après, et sur le temps que ces organes mettent
» à se relever, dans les espèces à sépales redressés pendant la matu-
» ration, donneront des résultats fort intéressants au point de vue
» de la distinction des espèces et des variétés. »

ERNEST MALINVAUD.

Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, tome XXVIII, année 1889 (Premier fascicule, Bruxelles, 1889; deuxième fascicule, 1890).

Première partie.

Crépin (Fr.), pp. 143-232. — Mes excursions rhodologiques dans les Alpes en 1889. (L'auteur a visité les environs de Coire, de Tarasp, de Bormio, au versant méridional du Simplon, et les alentours de Viesch dans le haut Valais. — Parmi les nombreux Rosiers qu'il mentionne, les suivants surtout sont l'objet d'observations étendues : *Rosa glauca* Vill. et *R. coriifolia* Fries, *R. ferruginea* Vill., *R. pomifera* Herm. et *R. mollis* Sm., *R. cinnamomea* L., *R. alpina* L., *R. caryophyllacea* Christ non Bess., *R. tomentella* Lem., *R. uriensis* Lag. et Pug., *R. graveolens* Gren.)

Durand (Théophile), pp. 245-260. — Les acquisitions de la flore belge en 1887, 1888 et 1889. (L'auteur a dressé une longue liste d'espèces rares pour la flore belge, retrouvées dans des localités nouvelles.)

Deuxième partie.

Crépin (François), p. 11. — Nouvelles observations sur le *Rosa gigantea* Collett.

— p. 18. — Nouvelles remarques sur les Roses américaines.

— p. 47. — Découverte du *R. moschata* Mill. en Arabie.

— p. 60. — Recherches pour établir exactement les époques de floraison et de maturation dans le genre *Rosa*. (M. Crépin pense que la fixation précise de ces époques sera souvent utile pour la distinction des espèces et de leurs groupes subordonnés ; mais les auteurs se sont le plus souvent bornés sur ce point à des renseignements assez vagues, qu'on devra contrôler et compléter. Il est insuffisant, par exemple, d'indiquer seulement le mois de la récolte, comme on le fait trop souvent sur les étiquettes d'herbier.)

— p. 64. — L'odeur des glandes dans le genre *Rosa*. (L'odeur des glandes, quoique de moins d'importance que celle des fleurs, ne doit pas être négligée dans certains cas douteux. Par exemple, elle est caractéristique dans le groupe du *R. rubiginosa* L. « Il est vraisemblable, dit M. Crépin, que, si le prétendu *R. Pouzini* qu'on a » observé en Suisse, près de Follaterres, avait été soigneusement » flairé, on n'y aurait jamais vu qu'une variété du *R. micrantha* Sm., » c'est-à-dire une vraie Rubiginée et non pas une Canine. »)

Crépin, p. 87. — Note sur la situation des ovaires et des akènes dans la coupe réceptaculaire des *Rosa*.

— p. 93. — Observations sur le *Rosa Engelmanni* Watson.

— p. 114. — Recherches sur l'état du développement des grains de pollen dans diverses espèces du genre *Rosa*. (M. Crépin, ayant naguère constaté l'atrophie des grains de pollen sur des pieds hybrides, en avait conclu que ce caractère fournirait une précieuse indication pour l'examen des *Rosa* dont l'origine hybride serait discutée. Mais des observations récentes sont venues ébranler cette opinion : un grand nombre de formes légitimes, ou présumées telles, de la section des *Caninæ*, lui ont présenté l'atrophie de la grande majorité des grains polliniques, tandis qu'il observait du pollen entièrement pur, ou à fort peu près, sur des hybrides incontestables des *Rosa alpina* et *pimpinellifolia*. Ces cas étranges et contraires aux idées reçues réclament des recherches ultérieures avant de pouvoir être interprétés.)

Goetsbloets (Maria), p. 57. — Note sur le *Ledum palustre*, plante signalée autrefois dans la Campine limbourgeoise. (Cette Éricinée a disparu de la localité où elle avait été naguère signalée, et il est probable qu'elle n'a jamais appartenu à la flore indigène de Belgique.)

Delhaise et **Simon** (F.-J.), p. 86. — Florule de Marche-les-Dames (second supplément).

Simon (F.-J.), p. 87. — Quelques plantes nouvelles pour la région jurassique.

Cluysenaar (P.-G.), p. 144. — Compte rendu de la 27ᵉ herborisation de la Société royale de botanique de Belgique, juin 1889. (Le but principal de l'excursion était la reconnaissance, aux environs de Huy et à Profondeville, de l'indigénat de l'*Androsæmum officinale*, qui y était très abondant.)

Lochenies (G.), p. 160. — Notice sur le *Schœnus ferrugineus* L., espèce nouvelle pour la flore de Belgique. (Cette plante a été découverte en juillet dernier aux environs d'Arlon, dans le Luxembourg belge. D'après l'auteur, « cette habitation serait la plus occidentale de toutes celles connues jusqu'à ce jour pour le *Schœnus ferrugineus* L. »)

Christ (H.), p. 165. — Second appendice au nouveau Catalogue des *Carex* d'Europe [*Carex Grypos* × *paniculata* (× *C. Favrati* Christ in litt.), trouvé par M. L. Favrat « in Vallesia superiori in Alpibus » pagi Ulrichen 1800 metr. s. m. ad fontem »]. Ern. Malinvaud.

Révision et critique des *Polygala* suisses, par M. Robert Chodat, privat-docent à l'Université de Genève (*Bull. Soc. de Genève*, n° 5, pp. 123-185, avec une planche). Genève, 1889.

Les botanistes français consulteront avec profit, pour l'étude du genre *Polygala*, le consciencieux travail que nous signalons ici. Ils y trouveront, avec d'abondants détails descriptifs et des indications précieuses de synonymie ou de géographie botanique sur les formes qui les intéressent, une classification basée sur le principe de la valeur inégale et, par suite, de la hiérarchie des types. L'auteur établit deux sous-genres : 1° **Orthopolygala**, avec 7 espèces (*P. vulgaris*, *microcarpa*, *depressa*, *amara*, *alpina*, *calcarea*, *nicæensis*) ; 2° **Chamæbuxus,** pour l'espèce Linnéenne de ce nom. — Chaque unité spécifique est subdivisée en sous-espèces, variétés, sous-variétés et simples formes, dont les citations suivantes donneront un aperçu.

1° POLYGALA VULGARIS, dont le *P. comosa* est une sous-espèce. La variété *oxyptera* comprend les *P. dubia* Bellynck, *Michaleti* Gren., *littoralis* Lange, *ciliata* Lebel. L'auteur a rapporté à la sous-espèce *comosa* la variété *Lejeunii*, souvent réunie à tort, d'après lui, au *P. oxyptera* Reichb.; le *P. brachycoma* Jord. en est à peine une sous-variété.

2° P. MICROCARPA Kern. (*P. alpestris* Reichenb.; *P. amara* γ. *alpestris* Koch *Syn.*; Gren. et Godr. *Fl. de Fr.*; etc.).

3° P. DEPRESSA Wend.

4° P. AMARA Jacq. Le type correspondant à la description de Jacquin ne paraît exister qu'en Autriche. Le *P. amarella* Crantz (non Coss. et Germ.) en est une sous-espèce : « a forma typica floribus duplo minoribus, alis sæpe angustis, habitu graciliori distincta ». M. Chodat considère le *Polygala amara* L. comme une plante douteuse dont on doit faire abstraction.

5° P. ALPINA Song. et Perr. (*P. amara* γ. *alpina* DC., *P. nivea* Miég.).

6° P. CALCAREA Schultz (*P. amarella* Coss. et Germ.; Dumortier ; non Crantz).

7° P. NICÆENSIS Riss. (1) (*P. rosea* Gren. et Godr.; Willk. *Prodr. fl. hisp.*; non Desf.). Le *P. Gariodana* (2) Jord. et Fourr. en est une sous-espèce.

---

(1) C'est sans doute par un lapsus typographique que ce mot est écrit constamment *nicaensis;* le texte du beau Mémoire de M. Chodat est assez souvent altéré par de regrettables fautes d'impression.

(2) Et non *Garrordiana*.

D'après l'auteur, l'organisation florale des Polygalées rend à peu près impossible la fécondation croisée, tandis qu'elle se prête admirablement à l'auto-fécondation, et « il faut reléguer parmi les fables les soi-disant *Polygala* hybrides ».

Les nombreuses figures de la planche qui accompagne cette intéressante monographie représentent les ailes, le fruit et les semences de quelques-unes des formes les plus litigieuses. ERN. MALINVAUD.

Bulletin des travaux de la Société botanique de Genève, n° 5, année 1888 (1). Un vol. in-8°, 265 pages et une planche. Genève, chez H. Georg, 1889.

Pp. 1 à 5 : *Sur quelques espèces du genre* Carex, par M. Hermann Christ. — 1° Le *Carex rigida* Good., espèce du nord, sauf dans ses formes bien accentuées, est difficile à distinguer, par les caractères extérieurs et visibles à l'œil nu, du *C. vulgaris* Fries. Mais dans le premier, d'après les recherches de M. Schwendener, de Berlin, les stomates existent seulement sur la page inférieure de la feuille, tandis qu'on les trouve sur les deux pages dans le *C. vulgaris.* 2° Les *C. clavæformis* Hoppe et *glauca* Scop. sont aussi des espèces en apparence très voisines, mais l'examen de l'anneau qui entoure les stomates révèle entre ces deux types des différences de structure assez notables. 3° M. Schwendener a encore examiné, au point de vue anatomique, les *C. membranacea* Hoppe et *ericetorum* Hoppe, et il n'a trouvé, dans ce cas, aucun trait distinctif autorisant à les séparer spécifiquement.

— 6 à 11 : *Notes sur quelques plantes rares ou nouvelles pour la Suisse*, par M. Louis Favrat. — 1. *Cratægus monogyna*, variété à calice très velu (var. γ. calice villosissimo Bast. in DC. *Fl. Fr.*), trouvée au petit Salève. 2. *Cirsium acaule-Erisithales*, de la Faucille. 3. *Potentilla serotina* Vill., au-dessus de Vevey ; *P. glandulifera* Krasan, à Joux-Brûlée (Valais). 4. *Linaria pilosa* DC. et *Arabis aubrietioides* Boiss., adventices sur un mur à Fribourg. 5. *Carex subnivalis* Arv.-Touv. (*C. ornithopoda* var. *alpina* Hegetschw ?), au val d'Avers (Grisons). 6. *Chenopodium Bonus-Henricus* var. *dentatum* Gremli, près de Lausanne. 7. *Prunus spinosa* var. *serotina* Reichb., au Mont sur Lausanne. 8. *Scilla amœna* L., à Fribourg. 9. *Betula humilis* Schrank, près de Saint-Gall. 10. *Sesleria sphærocephala* Ard. var. *leucophæa* DC., au Sassalbo. 11. *Nuphar pumilum*, au Lac-des-Joncs (Fribourg). 12. Plusieurs *Centaurea* adventices, dont quelques hybrides, à Orbe (Vaud).

---

(1) Voyez l'analyse du n° 4 dans le Bulletin, t. XXXV (1888), page 108 de la *Revue*.

Pp. 20 à 122 : *Fragmenta monographiæ Labiatarum*, etc., par M. J. Briquet (1).

— 123 à 185 : Révision et critique des *Polygala* suisses, par M. Robert Chodat (2).

— 187 à 190 : *Ophrys Botteroni*, par M. R. Chodat. — M. Gremli a rapproché cet *Ophrys* de l'*O. apifera* var. *aurita* Moggridge ; mais M. Chodat ne partage pas cette appréciation et considère comme une nouvelle espèce, *O. Botteroni* (3), la plante dont il s'agit. Elle a été découverte près de Bienne, canton de Berne, au milieu d'*Ophrys arachnites ;* l'*O. apifera* y a été trouvé, mais il y est très rare.

— 191 à 220 : *Notes floristiques sur les Alpes Lémaniennes*, par M. J. Briquet. — On y remarque, comme nouveautés : *Geranium silvaticum* var. *Wanneri*, plusieurs *Cirsium* hybrides, etc.

— 229 à 241 : *Contributions à l'histoire des Violettes*, par M. S. Calloni. — C'est une remarquable étude physiologique, dont nous regrettons de ne pouvoir mentionner ici que la division en chapitres : 1° le trimorphisme floral et la fécondation dans le *Viola sciaphila*, plante à la fois allogame et autogame avec des fleurs vernales hémicléistogames et cléistogames ; 2° *Viola odorata* à pétales pinnatilobés et à étamines et pistils phyllodiques ; 3° une fleur de Violette floripare ; 4° le *Viola Thomasiana* étudié dans le Tessin méridional ; 5° *Viola hirta* var. *salvatoriana*, variété nouvelle observée au San Salvatore, près de Lugano, et dont les principaux rapports sont avec les *V. sciaphila* et *odorata* var. *glabrescens*.

— 243 à 256 : *Observations floristiques et phytogéographiques sur le Tessin méridional*, par M. S. Calloni. — Nous signalerons seulement une hybride des *Viola hirta* L. et *ambigua* Waldst. et Kit., rencontrée au San Salvatore. Ern. M.

The Journal of Botany british and foreign, edited by James Britten, vol. XXVII (1889). London : West, Newman and C.

Beeby (W.-H.), p. 226. — Sur quelques Violettes de la Grande-Bretagne. (Notamment *Viola* hybrides, *Riviniana* × *silvestris*, *Riviniana* × *canina*, *lacteo* × *canina*, *canina* × *stagnina*.)

Bennett (Arthur), p. 242. — La synonymie du *Potamogeton rufescens* Schrad. [Des vingt et un synonymes cités par l'auteur, le plus ancien paraît être *Potamogeton alpinus* Balbis in *Miscellanea botanica*, p. 13 (1804); *P. annulatus* Bellardi (*Mém. Acad. Turin*, p. 447) serait de la même année, mais postérieur au précédent; *P. rufescens* Schrad. est de 1815.]

---

(1) Voyez l'analyse de ce Mémoire dans la *Revue* du tome XXXVI du Bulletin, p. 125.

(2) Voyez plus haut, p. 37.

(3) En l'honneur de M. Botteron, de Bienne.

Bennett, p. 263. — La synonymie du *Potamogeton Zizii* Roth. [L'auteur ne relève pas moins de vingt-quatre expressions synonymes pour cette plante, que divers auteurs rapportent comme variété au *P. lucens* ou au *P. heterophyllus*; elle a été élevée pour la première fois au rang d'espèce, en 1821, sous le nom de *P. angustifolius*, par Berchtold et Presl. Le nom de *P. Zizii* Roth est de 1827.]

— p. 330. — Notes sur quelques espèces britanniques du genre *Carex*.

Briggs (Archer), p. 244. — L'*Orchis latifolio-maculata* Towns. (?) dans le comté de Devon. (M. Briggs a fréquemment observé, au voisinage des *Orchis maculata* et *latifolia*, une forme intermédiaire, qui lui paraît être d'autant mieux une hybride de ces deux espèces qu'il ne la retrouvait pas lorsque manquait l'un ou l'autre des parents présumés.)

Fryer (Alfred), pp. 8, 33, 65. — Notes sur le genre *Potamogeton*. (L'auteur décrit minutieusement le *P. lucens* var. *coriaceus* Nolte, qu'il élève au rang d'espèce sous le nom de *P. coriaceus* Fryer, et en indique les affinités, ainsi que la synonymie; dans le second article, il étudie le *P. varians* Morong in herb. ined.; enfin la troisième notice est consacrée au *P. falcatus* Fryer, espèce nouvelle, rencontrée dans le comté d'Huntingdon et qui a surtout des rapports avec les *P. Zizii* et *heterophyllus*. Ce travail est accompagné de deux planches représentant les *P. falcatus* et *varians*.)

Groves (H. et J.), p. 109. — Sur les *Epilobium alpinum* et *anagallidifolium*. (L'auteur réunit spécifiquement les *E. alpinum* L. et *anagallidifolium* Lamk, contrairement à l'avis de M. le professeur Babington qui les a séparés; si l'on admet la synonymie de ces deux noms, en vertu du droit de priorité, le plus ancien, *E. alpinum* L., doit être maintenu.)

Hanbury (Fred.-J.), p. 73. — Nouvelles notes sur des *Hieracium* nouveaux pour la Grande-Bretagne. (Trois espèces nouvelles: *H. Backhousei*, du groupe des *Nigrescentes*; *H. caledonicum*, voisin de l'*H. cæsium* Fries; *H. proximum*, de la section du *vulgatum*.)

Marshall (Rev. Edward S.), p. 143. — Notes sur le genre Epilobe. [Sont mentionnées diverses formes hybrides, dont la plupart nouvelles pour la flore de la Grande-Bretagne: *E. adnatum* × *obscurum*

(*E. thuringiacum* Hausskn.), *E. Lamyi* × *montanum* (*E. Haussknechtianum* Borbas), *E. montanum* × *obscurum* (*E. aggregatum* Celakovsky), *E. montanum* × *parviflorum* (*E. limosum* Schur), *E. palustre* × *parviflorum* (*E. rivulare* Wahlenberg), *E. parviflorum* × *roseum* (*E. persicinum* Reichb.)]

Townsend (Fred.), p. 140. — *Ranunculus Steveni* Andrz. et *R. acris* L. (1). [L'auteur rapporte des observations publiées par M. Kerner dans les *Schedæ ad floram austro-hungaricam* (1888) ; ce botaniste considère comme espèces distinctes : 1° le *R. Steveni* Andrz., dont les *R. Friesanus*, *vulgatus* et *acris* de M. Jordan seraient des variétés, et 2° le véritable *R. acris* L., qui serait exactement le *R. Boræanus* Jord.]

White (Buchanan), p. 265. — Liste des Saules de la Grande-Bretagne. (Cette liste mentionne dix-sept espèces Linnéennes et de nombreuses formes hybrides.)

Whitwell (William), p. 354. — Découverte de l'*Arenaria gothica* Fries dans la Grande-Bretagne. Ern. Malinvaud.

Transactions and Proceedings of the botanical Society. Vol. xvii, 2e et 3e parties (2). Édimbourg, 1888-1889.

Deuxième partie (1888).

Bennett (A.), p. 178. — Acquisitions de la flore écossaise en 1887. [*Arabis alpina* L., découvert dans l'île Skye (l'une des Hébrides) ; — *Callitriche polymorpha* Lönnroth, dans les îles Shetland ; — *Juncus tenuis* Willd., qu'on n'avait pas revu en Écosse depuis Don (1795), retrouvé dans le comté de Kirkendbright ; — *Juncus alpinus* Villars, dans le comté de Perth ; — *Rhynchospora fusca* R. et S., dans le comté de Kirkendbright ; — *Carex cespitosa* L., dans l'une des îles Shetland.]

Craig (William), p. 184. — Excursion en Norvège du Club botanique alpin de l'Écosse. (Le but de l'excursion était le glacier de l'Hardanger, haut de 6350 pieds. Le *Woodsia ilvensis* était la Fougère la plus commune. Le récit des herborisations offre un intéressant aperçu de la végétation estivale des Alpes scandinaves ; il est suivi d'une double liste de plantes, dont l'une énumère les espèces de la flore écossaise qui n'ont pas été rencontrées, ou ne l'ont été que très rarement, au cours de l'excursion, et le second est un relevé méthodique des récoltes.)

---

(1) Voyez, pour plus de détails, l'article sur le même sujet que nous avons publié dans le *Journal de Botanique* de M. Morot, numéro du 16 décembre 1889. (*Ern. M.*)

(2) Voyez l'analyse de la première partie dans le Bulletin, t. xxxv (1888), p. 205 de la *Revue*.

Gray (Archibald), p. 220. — Liste des plantes observées dans la partie occidentale du comté de Sutherland.

White (Buchanan), p. 313. — Note sur le *Juncus alpinus*. (L'auteur signale plusieurs localités, notamment dans le comté de Perth, de cette espèce, considérée naguère comme douteuse pour la flore britannique. — On l'a souvent confondue avec le *J. lamprocarpus*, dont elle est très voisine. M. White fait remarquer que ce Jonc n'est pas exclusivement une plante alpine, et qu'on le rencontre aussi à de basses altitudes.)

Troisième partie (1889).

Craig (Will.), p. 372. — Excursion du Club botanique alpin de l'Écosse dans les comtés de Sutherland et de Caithness en 1888.

Johnstone (Thorburn), p. 389. — L'*Ajuga pyramidalis* dans le comté de Dumfries.

Bird (George), p. 410. — Notes sur quelques plantes rares trouvées sur le Dovrefjeld en Norvège, en juillet 1888.

Evans (Will.), p. 415. — Sur la découverte du *Zostera nana* Roth à l'embouchure du Forth.

Bennett (Arthur), p. 416. — Sur la découverte du *Calamagrostis stricta* var. *borealis* Hartm. en Écosse.

— p. 417. — Notes sur les plantes signalées en Écosse en 1888.

White (Buchanan), p. 441. — Notes sur quelques Saules de l'herbier de l'Université d'Édimbourg. Ern. Malinvaud.

Œsterreichische botanische Zeitschrift, (*Revue autrichienne de botanique*, rédigée par M. Richard R. v. Wettstein et publiée par M. Alex. Skofitz); 39e année (1889). Vienne, 1889.

Ascherson (P.), pp. 99, 125, 252, 297, 324. — Sur la synonymie de l'*Eurotia ceratoides* Ney. et de quelques Paronychiées égyptiennes.

Blocki (Bronislaw), p. 15. — *Potentilla Knappii* spec. n. (Déc. près de Lemberg.)

— pp. 154, 189, 311. — Contributions à la flore de la Galicie. (*Rosa pseudocaryophyllacea*, *R. Ciesielskii*, *R. Tynieckii* spec. novæ.)

— p. 49. — *Potentilla Tynieckii* spec. nov. (*P. leucopolitanoidi* × *argentea?*).

Borbas (V. v.), p. 361. — Sur les espèces du genre *Tilia* à bractées sessiles.

Borbas, p. 140. — Sur quelques formes du groupe du *Cortusa Matthioli* L. (*C. sibirica* Andrz., *C. hirsuta* Schur, etc.)

— p. 44. — Le *Tilia semicuneata* Rupr.? en Galicie.

Bornmuller (J.), p. 333. — Contribution à la Flore de la Dalmatie.

Braun (H.), p. 140. — Sur quelques plantes critiques de la flore de la Basse-Autriche. (*Rosa sarmentacea* Woods, *R. glauca* var., etc.)

— p. 186. — Aperçu systématique et distribution des espèces du genre *Thymus* dans la Basse-Autriche. (L'auteur distingue 9 espèces : *Th. angustifolius* Pers., *Lævyanus* Opiz, *Kosteleckyanus* Opiz, *Marschallianus* Willd., *Braunii* Borbas, *ovatus* Miller, *Chamædrys* Fries, *parviflorus* Opiz, *præcox* Opiz; plusieurs des espèces d'Opiz, etc., sont rattachées, comme variétés, à ces principaux types.)

— pp. 233, etc. — Contributions à la Flore de Hongrie.

Celakovsky (L.), pp. 201, 247. — Sur les *Potentilla Lindackeri* Tausch et *radiata* Lehm.

— p. 231. — Le *Viola ambigua* W. K. en Bohême et en Moravie.

— p. 263. — *Thymus quinquecostatus* sp. n. (Du groupe du *T. Serpyllum*.)

— p. 285. — L'*Althœa armeniaca* Ten. en Hongrie. (Cette espèce est voisine de l'*A. cannabina*.)

Charrel (Louis), p. 421. — *Colchicum micranthum* Boiss.

Degen (Arpad v.), 137. — L'*Asplenium lepidum* Presl en Hongrie.

Formanek (Ed.), pp. 22, 55, 145. — Contributions à la Flore de la Bosnie et de l'Herzégovine. (L'auteur distingue et décrit : *Rosa Neilreichii* f. *zalinensis*, *R. macrocalyx* Borbas var. *mokrana*, *Rosa mollis* Sm. f. *Erici*.)

Freyn (J.), pp. 101, 128, 167. — Sur quelques espèces critiques du genre *Arabis*.

Halaczy (E.), p. 181. — × *Viola Eichenfeldii* (*adriatica* Freyn × *scotophylla* Jord.), nov. hybr.

Heldreich (Th. v.), p. 241. — Les espèces du genre *Malabaila* de la flore grecque. (Description des *M. aurea* Boiss., *Burnatiana* Heldr., *involucrata* Boiss. et Sprun., *parnassica* Heldr., *Psaridiana* Heldr., *obtusifolia* Boiss.)

Hirc (Dragutin), p. 174. — Contribution à la Flore des environs de Bucari.

KRASAN (Franz), pp. 366, 399. — Influence des terrains calcaires et dolomitiques sur la végétation.

KRONFELD (M.), p. 117. — *Galinsoga parviflora* Cav.

MURR (J.), pp. 9, 45. — Phanérogames intéressantes du Tyrol septentrional.

SABRANSKY (H.), pp. 402, 436. — Contribution à la Flore rubologique de la Moravie. [Nouveaux types décrits : *Rubus villicaulis* Koch var. *doubravnicensis*, × *R. Formanekii* (*R. oreogiton* × *tomentosus*), *R. moravicus*, *R. Spitzneri*, *R. Bayeri* Focke var. *drahanensis*.]

SAUTER (F.), p. 210. — Potentilles du Tyrol central.

SENNHOLZ (G.), p. 332. — × *Adenostyles canescens* (*A. glabra* Vill. × *A. Alliariæ* Gouan).

— et WETTSTEIN, p. 319. — Deux nouveaux *Orchis* hybrides. [× *Orchis speciosissima* (*O. speciosa* Host × *O. sambucina* L.), *O. pentecostalis* (*O. speciosa* Host × *O. maculata* L.).]

SIMONKAI (L.), pp. 13, 54. — Remarques sur la flore de Hongrie. [× *Inula menesiensis* (*obvallata* × *pleiocephala* Simk.), *Bromus Baumgartenii* Steud. et *B. barcensis* Simk.]

SINDERMANN (F.), p. 156. — × *Primula juribella* (*minima* × *tiroliensis*) nov. hybr.

SOLLA (R.-F.), p. 60. — Un jour passé à Migliarino, province de Pise.

VANDAS (K.), pp. 14, 50, etc. — Contribution à la Flore de l'Herzégovine méridionale. (*Melampyrum fimbriatum*, espèce nouvelle voisine du *M. barbatum* W. et K. ; — *Salvia brachyodon* sp. nov. e sectione *Eusphace* Benth. ; — *Celtis betulæfolia* sp. nov. ex affinitate *C. Tournefortii* Lamk.)

WETTSTEIN (R. v.), pp. 243, 281, 327. — Sur les genres *Erysimum* et *Cheiranthus*.

— pp. 395, 422. — Sur les genres *Cephalanthera*, *Epipactis* et *Limodorum*.

— p. 108. — × *Pinus digenea* (*P. nigra* Arn. × *montana* Dur.).

WILLKOMM (M.), p. 317. — Espèces nouvelles de la flore hispano-portugaise. (*Serratula Seoanei* Willk., *Omphalodes Kuzinskianæ* Willk., *Saxifraga cintrana* Kuz.)

— p. 85. — Sur quelques Labiées critiques de la flore hispano-baléarique. (*Satureia obovata* Lag., *S. intricata* Lge, *Calamintha rotundifolia* Benth., *Teucrium Majorana* Pers.)

WILLKOMM, p. 161. — Addition au travail précédent. (Observations nouvelles au sujet du *Teucrium Majorana*.)

WOLOSZCZAK (Eust.), pp. 291, 330. — Remarques sur les Saules de la Transylvanie.

— p. 218. — Sur le *Soldanella hungarica* Simk.

ERN. MALINVAUD.

Comparaison des climats du midi et du sud-ouest de la France, communication faite au Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne, en 1889, en réponse à la cinquième question du programme de la section des sciences ; par M. Félix Sahut. Tirage à part de 20 pages in-8° ; Montpellier, 1889.

Le *Midi* de la France, suivant le sens précis de cette expression, correspond à l'étendue du territoire français, située en entier dans le bassin de la Méditerranée, dans laquelle peut se faire la culture de l'Olivier (1). Les hivers y sont généralement doux, les grands froids tout à fait exceptionnels et jamais de longue durée, les étés très chauds et d'une grande sécheresse résultant de la rareté des pluies et de l'action du vent du nord ou mistral, qui souffle souvent avec impétuosité, surtout dans la vallée du Rhône ; le ciel est d'une teinte bleue intense et le plus souvent sans nuages. Ce climat extrême est peu favorable à la culture des céréales, mais la Vigne y est prospère, parce que la brise de mer, qui souffle assez régulièrement pendant une partie de la journée depuis le commencement du mois d'août jusqu'au moment de la vendange, compense largement, au point de vue de l'humidité nécessaire à la maturation des raisins, l'absence à peu près complète de pluies à cette époque de l'année.

Le *Sud-Ouest* de la France est limité au sud par les Pyrénées, à l'est par la ligne de partage des eaux entre les bassins de la Méditerranée et de l'Océan, à l'ouest par le littoral atlantique, et il s'étend vers le nord jusqu'aux départements de la Dordogne et du Lot, dont il comprend une partie. Le climat y est sensiblement plus froid en hiver et moins chaud en été que dans la région méditerranéenne ; le ciel est généralement moins serein, et les pluies, beaucoup plus fréquentes et moins torrentielles pendant la saison d'été, se répartissent sur un nombre de jours plus considérable ; le vent du nord y est moins violent et surtout moins desséchant. Aussi les céréales et les plantes fourragères y sont cultivées avec succès, et sur plusieurs points, notamment dans la Gironde, la Vigne trouve des conditions climatériques essentiellement favorables.

---

(1) Voyez le remarquable Mémoire de MM. Durand et Flahault, intitulé : *Les limites de la région méditerranéenne en France*, inséré dans le Bulletin, t. XXXIII (session de Millau, pages XXIV et suiv., juin 1886).

Suivant une remarque que nous empruntons au savant horticulteur dont nous analysons le Mémoire, « il existe une relation très grande entre » les caractères spéciaux de la végétation indigène ou exotique d'une » localité et son climat ; quelques douzaines de plantes bien choisies » fournissent sous ce rapport des indications très précieuses... Certains » végétaux peuvent, en effet, être considérés comme des instruments » enregistreurs, qui reflètent fort exactement les impressions qu'ils » reçoivent... » L'auteur conclut des études qu'il a poursuivies dans cet ordre d'idées, que « le climat d'une région déterminée peut être » défini assez exactement par l'examen attentif de la végétation ».

Ern. Malinvaud.

NOUVELLES.

(15 mars 1890.)

— Nous avons le regret d'annoncer le décès de M. Aristide Letourneux, l'un des explorateurs les plus actifs de la flore de l'Algérie. Dans le premier volume de son *Compendium floræ atlanticæ,* M. Cosson a fait connaître en détail les excursions que M. Letourneux a effectuées de 1851 à 1876. Appelé en 1876 aux fonctions de conseiller à la Cour d'appel internationale d'Égypte, M. Letourneux a profité de ce séjour dans cette nouvelle résidence pour y faire de fructueuses herborisations.

— M. Paul Maury, attaché en qualité de botaniste à la Commission géographico-exploratrice de la République mexicaine, vient de partir pour le Mexique. Il était difficile de choisir pour cette mission un botaniste plus apte et mieux préparé. Tous nos vœux accompagnent notre confrère dans son intéressant voyage.

— Un des rédacteurs de la *Revue bibliographique* de notre Bulletin, M. Leclerc du Sablon, a été nommé chargé de cours à la Faculté des sciences de Toulouse, en remplacement de M. D. Clos, qui a pris sa retraite.

— Notre confrère M. Morot, directeur du *Journal de Botanique,* succède à M. Leclerc du Sablon, comme aide-naturaliste de la chaire d'organographie et de physiologie végétales au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

— Un algologue bien connu par l'important ouvrage intitulé : *Die*

Meeresalgen Deutschlands und Œsterreichs (in Rabenhorst's *Kryptogamen-Flora*, 2e Auflage), M. F. Hauck, est mort à Trieste, le 21 octobre dernier, à l'âge de quarante-cinq ans. Sa bibliothèque et son herbier algologiques sont mis en vente. Ce dernier présente un intérêt tout particulier en raison des publications de l'auteur. Il se compose de 64 paquets contenant environ 600 genres; — 2 boîtes contenant de grandes Algues sèches; — 130 boîtes contenant des Algues calcaires; — 150 flacons renfermant des Algues dans l'alcool; — 500 préparations microscopiques. Le tout est évalué à 4500 florins (9450 francs).

La bibliothèque comprend environ 130 ouvrages, parmi lesquels se trouve un exemplaire complet des *Tabulæ phycologicæ* de Kützing. Elle contient en outre 300 brochures relatives aux Algues. Cette bibliothèque est estimée 1000 florins (2100 francs).

S'adresser pour les renseignements à M. le professeur Antonio Valle, Via Giotto, n° 3, à Trieste.

— M. E.-J. Brill, éditeur à Leide (Hollande), nous prie d'annoncer la publication d'un ouvrage intitulé : *Handleiding tot de Kennis der flora van Nederlandsch Indie* (*Contribution à la connaissance de la flore des Indes néerlandaises*), par M. J.-G. Boerlage, conservateur à l'Herbier royal de Leide. 1re partie, Dicotylédones dialypétales. 1er fascicule, Thalamiflores. — Disciflores. — Prix : frs, 6,75. Un exemplaire de cet ouvrage ayant été adressé à la bibliothèque de la Société, il en sera rendu compte dans un prochain numéro de la *Revue.*

— On accuse parfois les botanistes de détruire les localités d'espèces rares en les récoltant sans mesure pour les exsiccatas. Sans examiner ici ce qu'il peut y avoir de fondé dans ce reproche, nous ferons remarquer que le dommage causé par les botanistes est loin d'être comparable aux destructions commises par certains marchands de plantes. Aussi ne saurions nous trop applaudir à un arrêté de M. le Préfet de la Savoie, interdissant l'arrachage des *Cyclamen* dans les bois de son département. Chaque année des nuées de femmes et d'enfants enlevaient ces plantes pour les vendre sur les marchés de Chambéry et d'Aix-les-Bains. Malgré leur abondance, elles étaient menacées d'une disparition prochaine sans la mesure préservatrice qui est venue fort opportunément mettre un terme à une exploitation qui était un véritable vandalisme.

— MM. Giraudias et Galissier, à Foix (Ariège), se proposent de publier, à partir du mois de novembre prochain, un exsiccata de plantes rares et critiques de l'Ariège, au prix de 20 francs la centurie. Les espèces seront richement représentées et préparées d'une façon instructive. Les personnes qui voudraient souscrire à cette publication sont priées de vouloir bien adresser, dès à présent, leur adhésion à M. Giraudias, receveur de l'enregistrement à Foix.

Les mêmes botanistes viennent de fonder, avec le concours de M. l'abbé Mailho, une *Association pyrénéenne pour l'échange des plantes phanérogames et cryptogames semi-vasculaires*, constituée sur le modèle des sociétés similaires existant à l'étranger et dont le but est de répandre dans les herbiers les plantes rares ou critiques d'Europe. Les botanistes qui désireraient en faire partie devront adresser leur adhésion à M. Giraudias, à Foix (Ariège), avec un droit d'entrée de 2 francs, destinés à couvrir les premiers frais. D'après le principal article du Règlement, « le 1er octobre de chaque année, au plus tard, chaque associé enverra à M. Giraudias la liste, classée alphabétiquement, des plantes qu'il peut offrir, en un certain nombre de parts, en indiquant la provenance et le nombre de parts disponibles. Le Catalogue général des doubles, dressé d'après les listes individuelles, sera communiqué à tous les sociétaires qui devront, dans la quinzaine, le retourner annoté de leurs desiderata. Un autre exemplaire du Catalogue, indiquant le nombre des parts à fournir, sera envoyé ultérieurement aux associés qui devront effectuer leur envoi dans le plus bref délai... ».

— M. Charles Magnier, de Saint-Quentin, vient de publier le fascicule IX de son *Flora selecta exsiccata*. Indépendamment de plantes très rares ou même nouvelles pour la flore française (*Alyssum petræum* Ard., *Erythræa capitata* Willd., *Carex Pseudo-Mairii* Camus, *Tulipa Lortetii* Jord., etc.), on y trouve de belles séries d'espèces de Portugal, Espagne, Suède, Belgique, Allemagne, Suisse, Autriche. — Le prix est de 60 francs.

Le Directeur de la Revue,
Dr Ed. Bornet.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,
Ern. Malinvaud.

543. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

(1890)

Ueber ein neues Vorkommen geformtes Eiweisses (*Sur un nouveau principe albuminoïde cristallisé*) ; par M. Carl Mikosch (*Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft*, VIII, p. 33, 1890).

Les feuilles d'une Orchidée, l'*Oncidium microchilum*, ont présenté à l'auteur un principe albuminoïde cristallisé, localisé dans certaines cellules épidermiques, et non sans analogie avec celui que Molisch a indiqué dans les rameaux d'un *Epiphyllum*. Il se présente ordinairement sous la forme d'aiguilles ou de fuseaux incolores, quelquefois en anneaux ou en formations tubulaires. On le trouve principalement dans les cellules voisines des stomates. Les cristaux sont insolubles dans l'eau, plus ou moins complètement solubles dans l'alcool, très solubles dans l'acide phosphorique. Le réactif de Millon les colore en rouge-brique, le sucre et l'acide sulfurique en rose ; ils offrent donc les réactions des matières albuminoïdes.

E. BELZUNG.

Beitræge zur Kenntniss der Aleuronkœrner (*Contributions à l'étude des grains d'aleurone*) ; par M. P. Ludtke (*Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, XXI, p. 62, 1889).

Après un historique de la question, l'auteur envisage successivement : 1° l'action des réactifs sur les grains d'aleurone ; 2° les rapports morphologiques de ces formations dans différentes familles ; 3° leurs transformations sous l'influence de l'eau absorbée par les graines ; 4° le développement des grains d'aleurone pendant la maturation des graines ; 5° enfin leur digestion au moment de la germination.

I. Dans un grain d'aleurone au repos, il y a lieu de distinguer trois parties, savoir : la membrane, la substance fondamentale et les inclusions ; ces dernières peuvent être des cristalloïdes protéiques, des globoïdes ou des cristaux d'oxalate de chaux.

La *membrane* est hyaline ; on peut la mettre en évidence à l'aide de l'eau de chaux qui, dans les premiers moments de son action, ne dissout que la substance fondamentale. Dans le phosphate de soude et dans la potasse étendue, elle se dissout assez rapidement.

La *substance fondamentale* est opaque, ordinairement homogène et jaunâtre. Elle est très soluble dans la potasse étendue, dans l'ammoniaque et dans le phosphate de soude ; ce dernier réactif doit être employé en solution saturée : la dissolution se fait en cinq ou dix minutes.

L'eau pure dissout aussi très rapidement la substance fondamentale d'un grand nombre de grains d'aleurone ; son action se traduit parfois par la formation de vacuoles. Dans ce liquide, la membrane et les inclusions deviennent plus apparentes.

L'alcool absolu durcit la substance fondamentale et facilite l'étude de l'aleurone en dissolvant l'huile grasse qui d'ordinaire l'accompagne.

Les *cristalloïdes* sont toujours accompagnés de globoïdes ; ils sont pourvus d'une fine membrane et ne se dissolvent ni dans l'eau, ni dans le phosphate de soude. Ce dernier réactif est caractéristique pour les cristalloïdes, car toutes les autres parties du grain, notamment les *globoïdes*, s'y dissolvent et il devient ainsi possible de distinguer les cristalloïdes des globoïdes ayant un aspect cristallin.

La solution iodo-iodurée colore les cristalloïdes en jaune, tandis qu'elle ne colore que très faiblement les globoïdes, sinon même pas du tout.

Lorsqu'on soumet les globoïdes à l'action du phosphate de soude, on y voit fréquemment, par exemple dans la Vigne, apparaître pendant la dissolution des couches concentriques, qui bientôt sont elle-mêmes dissoutes.

Les *cristaux* d'oxalate de chaux se présentent tantôt en aiguilles, en rhomboèdres, etc., et alors leur structure est homogène, tantôt en mâcles étoilées, et alors ils offrent une fine membrane plasmique et ordinairement un noyau central albuminoïde (*Œnanthe Phellandrium*). L'eau de chaux dissout ce dernier, de sorte qu'après son action le cristal apparaît nettement perforé.

Les cristaux d'oxalate de chaux se rencontrent quelquefois isolés dans certaines cellules, complètement indépendants des grains d'aleurone ; ils sont alors semblables à ceux que peuvent présenter ces derniers, par exemple dans *Tiglium officinale, Œnanthe Phellandrium, Elettaria Cardamomum.*

Les globoïdes peuvent en contenir aussi (*Daucus*).

II. L'auteur étudie ensuite divers types de grains d'aleurone, de plus en plus différenciés. Dans le type Graminées, ils sont très petits et tantôt sans inclusions, tantôt pourvus de nombreux globoïdes. Ceux du type Légumineuses sont sphériques, pourvus seulement de nombreux globoïdes ; les Lupins jaunes ont néanmoins présenté des cristaux. Dans le type Ombellifères, on trouve, outre des globoïdes, des cristaux : les grains aleuriques de la Vigne, d'un grand nombre de Composées, de quelques Renonculacées, appartiennent à ce groupe. Enfin, dans le type Euphorbiacées se trouve réalisée la plus grande complexité de structure ; mais des trois sortes d'inclusions, ce sont les cristalloïdes qui dominent.

III. L'action de l'eau sur les grains d'aleurone est variable selon les graines. Ceux des Ombellifères, qui contiennent fréquemment de l'oxalate de chaux, sont facilement attaquables et l'eau dissout à la fois leur substance fondamentale et leur membrane d'enveloppe. Les grains d'aleurone pourvus de cristalloïdes offrent beaucoup plus de résistance, et ce n'est que lorsque les graines ont perdu leur faculté germinative par un séjour prolongé dans l'eau pure que la membrane et la substance fondamentale se dissolvent dans ce liquide ; mais ni les cristalloïdes, ni les globoïdes ne sont attaqués, et leur dissolution est toujours un effet de la mise en jeu du pouvoir germinatif.

IV. Reprenant ensuite les recherches de Wakkers et de Werminski, d'après lesquelles les inclusions des grains d'aleurone naîtraient dans des vacuoles spéciales (hydroleucites de M. Van Tieghem), et non librement dans le suc de la cellule comme le pensait Pfeffer, l'auteur arrive à considérer comme entachées d'erreur les observations des deux premiers auteurs.

Dans les graines de *Ricinus communis* en voie de maturation, on voit, après la disparition de l'amidon transitoire, se développer simultanément les globoïdes et les cristalloïdes, librement dans le contenu cellulaire. Il y a bien un léger espace entre ces formations et le protoplasme granuleux avoisinant, mais on n'observe jamais de membrane limitante, qui puisse permettre de le considérer comme une vacuole.

L'auteur n'a pas pu vérifier non plus ce fait, avancé par Werminski, que les cristalloïdes incomplètement formés s'accroissent ou même peuvent se former intégralement sous l'influence de l'essence de citron un peu ancienne, qui agirait en provoquant une exosmose d'eau.

Dans le Lin comme dans le Ricin, les globoïdes et les cristalloïdes naissent aussi directement dans le contenu cellulaire, et non dans des vacuoles.

V. L'auteur envisage enfin la transformation des grains d'aleurone pendant la germination de quelques graines. Dans le Ricin, la substance fondamentale se gonfle d'abord en absorbant de l'eau, et les grains aleuriques, d'abord irréguliers, deviennent peu à peu sphériques. Puis les cristalloïdes se résorbent lentement de dehors en dedans ; parfois ils se montrent perforés ou fragmentés pendant cette digestion. En même temps les globoïdes prennent un contour irrégulier et leur contenu devient granuleux.

Bientôt la substance fondamentale gonflée déchire la membrane d'enveloppe, qui ensuite se dissout fort vite, de sorte que les inclusions en voie de digestion se trouvent peu à peu disséminées dans la cellule. Les globoïdes disparaissent d'abord, puis seulement les cristalloïdes, préalablement transformés en petits amas granuleux. E. Belzung.

Zur Kenntniss des Cytoplasmas (*Contribution à la connaissance du cytoplasme*) ; par M. Th. Bokorny (*Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft*, VIII, p. 101, 1890).

Dans cette Note, l'auteur indique les réactions spéciales de certaines cellules de Crassulacées, notamment du genre *Echeveria*, sous l'influence d'agents dont les uns peuvent pénétrer dans les cellules sans provoquer la mort du protoplasme, tandis que les autres déterminent presque instantanément la décomposition de ce dernier. Les réactions dont il s'agit ne se produisent bien que dans des cellules riches en principes albuminoïdes, et de pareilles cellules se trouvent disséminées dans les divers membres de l'*Echeveria*, par exemple sous l'épiderme des feuilles et de la tige.

Par les réactions ordinaires des matières albuminoïdes, telles que le sucre et l'acide sulfurique, etc., elles offrent des colorations beaucoup plus intenses que les autres cellules du parenchyme. Lorsqu'on les observe vivantes, elles présentent un revêtement protoplasmique pariétal abondant et un suc central dans lequel se trouve localisé le tannin.

Si l'on fait agir sur des coupes fraîches de feuilles une solution de caféine au centième, les cellules sous-épidermiques deviennent le siège de curieuses modifications. Il se constitue rapidement dans le protoplasme, qui tout à l'heure n'offrait que de rares microsomes, de nombreuses granulations foncées, animées de mouvements très rapides ; ces granulations, en s'entre-choquant, se soudent les unes aux autres et gagnent lentement en réfringence. Bientôt l'espace compris entre l'exine et l'intine albuminoïdes est occupé par des centaines de petites sphérules mesurant de 2 à 10 μ, et appelées *protéosomes* par l'auteur.

Les protéosomes offrent toutes les réactions des matières albuminoïdes ; en présence de l'eau, qui leur enlève peu à peu la caféine, ils ne tardent pas à disparaître.

La solution de potasse au centième ou d'acide osmique au dix-millième détermine, comme la caféine, l'agrégation du protoplasme.

Les faits qui précèdent donnent une idée des transformations que les réactifs peuvent introduire dans la structure intime des cellules.

E. Belz.

Ueber die Natur der Reservecellulose und ueber ihre Auflösungsweise bei der Keimung der Samen (*Sur la nature de la cellulose de réserve et son mode de digestion au moment de la germination des graines*); par M. Reiss (*Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft*, VII, p. 322, 1889).

On sait que les épaississements des cellules des cotylédons ou de l'albumen peuvent jouer le rôle de principes de réserve et consistent alors soit en cellulose, soit en amyloïde, soit encore en mucilage, comme l'ont montré les recherches de MM. Tschirch et Nadelmann. L'amyloïde bleuit directement par l'iode; la cellulose d'épaississement ne présente cette coloration qu'avec le chloro-iodure de zinc, et, de plus, se dissout dans l'oxyde de cuivre ammoniacal comme la cellulose ordinaire. Il y a lieu de distinguer nettement la *cellulose de réserve* de la cellulose normale, comme le montrent d'ailleurs les transformations chimiques de ces deux substances.

Pour définir la nature de la cellulose de réserve, l'auteur a eu recours aux agents hydratants. En traitant par l'acide sulfurique des graines de *Phytelephas macrocarpa*, il a obtenu, comme produit final de l'hydratation, un liquide réducteur, fermentescible, mais dont les combinaisons cristallisées diffèrent de celles des sucres connus jusqu'ici. L'auteur donne à ce sucre nouveau le nom de *séminose*.

En présence de l'acétate de phénylhydrazine, la solution aqueuse de séminose donne immédiatement, à froid, un hydrazone incolore, qui se sépare de l'alcool bouillant sous la forme de petites tablettes rhomboïdales ayant pour composition $C^{12}H^{18}Az^2O^5$.

Le produit d'hydratation intermédiaire entre la cellulose de réserve et le séminose (produit comparable à la dextrine de la cellulose normale) est appelé par l'auteur *séminine;* ce corps est lévogyre.

Par ce qui précède, on voit que la cellulose normale et la cellulose de réserve sont deux principes chimiquement différents.

Le Dattier, diverses Liliacées, Iridées, Loganiacées, présentent aussi de la cellulose de réserve; M. Reiss, avec les graines de ces plantes, a préparé l'hydrazone comme il a été dit précédemment. Les *Impatiens Balsamina*, *Tropæolum majus*, *Primula officinalis*, *Pæonia officinalis* ne donnent pas de séminose par hydratation : leurs graines contiennent de l'amyloïde.

Pour bien montrer que la cellulose de réserve est consommée pendant la germination, M. Reiss a traité des plantules de *Phœnix dactylifera* et d'*Allium Cepa* pour la teneur en séminose. Or, à un certain âge, elles n'en fournissent plus trace : la cellulose de réserve a donc disparu pour être assimilée par les plantules comme les autres principes de réserve de la graine.

L'auteur rapporte à six types les différents modes de digestion des réserves affectant la forme d'épaississement des membranes.

En résumé, dans la membrane des cellules de l'albumen ou des cotylédons, pour les plantes étudiées dans ce travail, il y a lieu de distinguer deux parties : 1° une lame moyenne en cellulose pure qui dans le Dattier, le Chamérops, reste en place après le départ des réserves; 2° une couche de principes nutritifs appliquée sur la membrane et consistant soit en cellulose de réserve, soit en amyloïde. E. Belzung.

Welche Einrichtungen bestehen behufs Ueberfuehrung der in dem Speichergewebe der Samen niedergelegten Reservestoffe in den Embryo bei der Keimung (*Dispositions de structure liées au transport des réserves de l'albumen dans l'embryon pendant la germination*); par M. W. Hirsch (*Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft*, VIII, p. 1, 1890).

Dans cette Note, l'auteur donne les principaux résultats de ses recherches sur les dispositions de structure qui, dans les graines, sont adaptées à la migration des réserves de l'albumen dans l'embryon au moment de la germination.

Dans les graines d'assez grande taille, où l'embryon est plus ou moins central, les cellules de l'albumen présentent une disposition spéciale, par exemple en séries radiales, et sont plus ou moins allongées vers l'embryon ; de la sorte, se trouvent indiquées les voies suivies par les produits de réserve au moment de la germination (*Fœniculum*).

Dans les très petites graines, dont l'albumen ne comprend qu'un nombre restreint d'assises de cellules, mais qui offre par contre des ponctuations très nettes, on n'observe pas un pareil allongement des cellules, allongement rendu inutile par l'effet même des ponctuations qui assurent le départ suffisamment rapide des réserves pendant la germination (*Datura Stramonium*). Il en est de même pour les graines où les cellules de l'albumen sont à parois minces, sans ponctuations, mais où l'embryon est enroulé en spirale, c'est-à-dire en rapport avec l'albumen par une large surface (*Capsicum annuum*).

L'auteur a publié ultérieurement les résultats complets de son travail.

E. Belz.

Ueber die Scheimendosperme der Leguminosensamen (*Sur les albumens mucilagineux des graines de Légumineuses*) ; par M. H. Nadelmann (*Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft*, VII, p. 248, 1889).

Les graines des Légumineuses présentent assez fréquemment des membranes à épaississements mucilagineux, gonflables par l'eau et que l'auteur considère justement comme des réserves nutritives.

Les épaississements secondaires, considérés dans l'ensemble de la famille, donnent lieu à la distinction de deux catégories de graines : 1° celles où ces épaississements se présentent dans l'albumen et sont constitués par un principe mucilagineux, jaunissant par l'iode ou par l'iode et l'acide sulfurique ; 2° celles qui offrent des épaississements de réserve non mucilagineux dans le parenchyme des cotylédons.

Les graines de la première catégorie se divisent elles-mêmes en trois sections. Dans la première, l'épaississement mucilagineux est considérable et réduit la cavité cellulaire à une fente étroite (*Trigonella Fœnum-græcum*, *Melilotus officinalis*, etc.) ; dans la seconde, la couche de mucilage est moins épaisse et limitée en dedans, comme en dehors, par une lame cellulosique (*Genista tinctoria*) ; enfin, dans la troisième section, la membrane primaire subit une gélification tardive, mais il reste, comme dans le cas précédent, un lame cellulosique interne (*Ceratonia Siliqua*).

Les graines dans lesquelles les épaississements de membranes se présentent dans les cotylédons se divisent en deux groupes, selon que ces épaississements sont en cellulose de réserve (*Lupinus albus, luteus*) ou en amyloïde, principe directement colorable en bleu par l'iode (*Tamarindus indica*).

Quels qu'ils soient, ces dépôts appliqués sur les membranes sont résorbés pendant la germination et utilisés par la plantule, à la manière des autres principes de réserve. Leur disparition est corrélative d'un accroissement dans la production de l'amidon transitoire (*Lupinus*, *Goodia*).

On voit, par ce qui précède, que les graines de Légumineuses contiennent quatre principes ternaires de réserve figurés (sans compter les substances non figurées, comme le galactane, etc.), savoir : la cellulose de réserve, l'amyloïde, l'amidon, tous trois dans les cotylédons, enfin le mucilage dans l'albumen.

L'auteur indique ensuite une division des Légumineuses en huit groupes, d'après la nature des réserves. On trouve, par exemple : aleurone, huile et cellulose de réserve dans les *Lupinus albus* et *luteus;* aleurone et amidon, dans *Phaseolus* et *Pisum;* aleurone et huile, dans *Lupinus polyphyllus;* aleurone, huile et amyloïde, dans *Tamarindus* *indica;* aleurone et huile dans les cotylédons, mucilage dans l'albumen de l'*Indigofera tinctoria*. E. BELZUNG.

La vie des Plantes; par sir John Lubbock. Ouvrage traduit et annoté par M. Edmond Bordage; avec 271 figures intercalées dans le texte, in-8°, 311 pages. J.-B. Baillière et fils, Paris, 1889.

Cet ouvrage comprend la traduction du livre de Lubbock intitulé : *Flowers, Fruits and Leaves*, et, en outre, celle de deux Mémoires sur les graines et les plantules, récemment publiés par la Société Linnéenne de Londres. Le tout a reçu pour titre collectif : *La vie des Plantes*.

L'auteur a condensé sous un faible volume une grande quantité de faits, illustrés par des figures nombreuses. Ces faits sont, pour la plupart, d'ordre vulgaire, et, malgré cela, souvent assez peu connus; nous devons savoir gré à l'auteur de les avoir exposés d'une manière simple et attrayante.

Les *fleurs* forment le sujet des deux premiers chapitres, et sont considérées surtout au point de vue des conditions qui peuvent favoriser leur fécondation, tandis que les deux chapitres suivants, traitant des *fruits* et des *graines*, exposent les moyens variés de dissémination des semences. Dans tous les cas, il faut qu'il y ait transport d'un germe fécondant ou d'un germe fécondé, et ce transport est fait par des causes analogues et variées : plante elle-même, vent, animaux, etc. Ces faits étant bien connus pour la plupart, il est inutile de nous y arrêter.

Les *feuilles*, dont l'auteur s'occupe ensuite, ont été de sa part l'objet d'études spéciales et intéressantes. On peut y joindre, pour résumer, les *plantules* qu'il considère en dernier lieu, car il s'occupe surtout des cotylédons qui sont de véritables feuilles. Ici encore M. Lubbock ne s'occupe que très peu des conditions de nutrition et, d'une manière générale, de toutes les conditions internes; tandis que les conditions externes, pouvant agir sur la croissance, pesanteur, lumière, gêne de l'organe pendant son développement, jouent un rôle considérable dans les explications qu'il donne de la forme des organes. Il démontre par exemple que les feuilles de grandes dimensions sont portées par de gros rameaux; il y a là, dit-il, une relation nécessaire entre le poids du feuillage et la résistance du support. On sait d'autre part que, dans nos climats, les feuilles doivent recevoir le plus de lumière possible; de là non seulement la disposition, mais encore la forme générale des feuilles. Enfin, l'espace libre laissé dans les enveloppes du bourgeon et de la graine gêne plus ou moins la croissance de certaines parties, permet au contraire celle d'autres parties; de là les formes longues ou larges, simples ou composées, dentées ou lobées, des feuilles et des cotylédons. L'auteur arrive de cette manière à montrer un enchaînement nécessaire des formes avec les conditions de développement.

Tel est, aussi succinct que possible, le sens général des interprétations données par l'auteur. Il est certain que ces interprétations ont négligé bon nombre de facteurs importants, et cependant il est intéressant de voir que l'auteur a pu relier par leur moyen un nombre considérable de faits touchant à la fois à la morphologie et à la physiologie végétale. A ce titre, M. Bordage a rendu un réel service au public français en nous donnant la traduction de l'ouvrage de sir John Lubbock.

H. Devaux.

Note sur quelques plantes à chlorophylle qui ne dégagent pas d'oxygène à la lumière; par M. Gaston Bonnier (*Comptes rendus de la Société de Biologie*, 22 nov. 1889, 9^e série, t. I, p. 651).

On sait que certaines plantes supérieures vivent normalement en parasites sur d'autres plantes. Plusieurs de ces parasites ont cependant des feuilles vertes, riches en chlorophylle, et il semble dès lors que la plante ne doit pas avoir besoin de demander à son hôte les hydrates de carbone qui lui sont nécessaires, puisqu'elle peut les puiser elle-même dans l'air par assimilation chlorophyllienne. C'est bien ce qui a lieu, en effet, chez les Mélampyres et le Gui, plantes pour lesquelles M. Bonnier a pu constater une assimilation chlorophyllienne énergique. Mais d'autres plantes appartenant à la famille des Scrofulariacées et aux genres *Euphrasia*, *Bartsia* et *Rhinanthus*, ne se conduisent plus de même : jamais elles ne dégagent d'oxygène à la lumière. L'assimilation chlorophyllienne y existe pourtant, mais elle est surpassée par la respiration, même dans les meilleures conditions d'activité. Il y a donc, pour ces plantes, un parasitisme plus nécessaire que pour les précédentes. Il est intéressant de voir qu'ici la physiologie a pu dévoiler des degrés dans le parasitisme, degrés que ne pouvait absolument pas révéler la structure de ces plantes, ni leur apparence. H. Dev.

Einfluss der geringeren oder grœsseren Feuchtigkeit der Standorte der Pflanzen auf deren Behaarung (*Influence de la plus ou moins grande humidité du sol sur le développement du système pileux des plantes*); par M. Eugène Dombois (*Dissertation inaugurale*, Saarbruck, 1887) (*Botaniches Centralblatt*, 1889, n° 32, p. 171).

M. Dombois a spécialement porté ses recherches sur les Scrofulariacées, Rosacées, Borraginées, Alsinées et Renonculacées. Il trouve d'une façon à peu près constante que, chez certaines espèces de ces familles, les poils augmentent quand l'humidité diminue; ces espèces peuvent vivre également sur un terrain inondé et sur un sol aride; elles sont à peu près glabres dans le premier cas et poilues, parfois fortement, dans le second. L'auteur regarde l'apparition de cette villosité plus abondante comme un phénomène d'adaptation permettant à la plante de mieux résister à la sécheresse. Les parties plus spécialement végétatives, c'est-à-dire les tiges et les feuilles, deviennent plus riches en poils que la fleur; dans celle-ci, le calice est généralement plus velu que la corolle, et celle-ci plus que les étamines et le pistil, glabres à quelques exceptions près.

La face inférieure des feuilles est ordinairement beaucoup plus poilue que la face supérieure, ce qui correspond à la répartition des stomates: on sait que ces ouvertures sont en général plus répandues à la face inférieure, et, dès lors, grâce à l'abondance des poils, la transpiration dont elles sont le siège doit être ralentie. On peut enfin constater que les parties les plus saillantes de la plante sont aussi les plus poilues, pétioles, nervures et bords des feuilles. Il semble donc que les poils apparaissent dans tous les points où la transpiration tendrait à être trop active.

M. Dombois a essayé de se rendre compte de l'influence que peut avoir la forme des poils dans cette fonction préservatrice. Mais les faits qu'il a observés dans ce domaine sont contradictoires et ne permettent aucune conclusion générale. H. Devaux.

Ueber das Drehen der Baumstaemme (*Sur la torsion des troncs d'arbres*); par M. Gœthe (Separat-Abdruck aus *Garten Flora*. Berlin, 1888) (*Botaniches Centralblatt*, Band XXXIX, n^{os} 27, 28, 1889, p. 32).

L'auteur, reprenant les observations d'Al. Braun, constate que, non seulement les différentes espèces d'arbres ont une torsion spéciale, mais que la torsion diffère encore d'une variété à l'autre. Le fait est frappant sur les arbres fruitiers. Sur les Pommiers greffés, on peut fort bien constater les deux torsions différentes; la torsion de la souche peut même être de sens différent de celle de la greffe.

Cette torsion, étudiée par l'auteur sur un grand nombre d'arbres fruitiers, est surtout sensible à partir de la vingtième année pour les Pruniers, de la trentième pour les Pommiers et Poiriers. Chez les arbres mal nourris, elle est beaucoup plus accusée. Le vent ne paraît guère avoir d'influence sur la torsion. Les blessures profondes paraissent souvent être une cause de torsion. H. Dev.

Ueber die Verdickungsschichten an kunstlich hervorgerufenen Pollenschlaüchen von *Colchicum autumnale* (*Sur l'épaississement de la paroi du tube pollinique dans les cultures du pollen du* Colchicum autumnale); par M. A. Tomaschek (*Botanisches Centralblatt*, t. xxxix, p. 1, juillet 1889).

Sur des grains de pollen de *Colchicum autumnale* en germination, il est facile de constater que la paroi du tube pollinique s'épaissit en différents endroits. M. Tomaschek, à qui nous devons cette observation, la rapproche de celles de M. Krabbe sur les cellules d'Asclépiadées et de celles de M. Kohl sur les poils de Borraginées. Il insiste sur la formation de cet épaississement : ce ne serait ni l'apposition généralement observée, ni l'intussusception; mais il s'agirait d'un dépôt périodique de membranes formées de toutes pièces aux dépens du protoplasma. L'auteur estime qu'il y a là un processus très important et encore peu connu de croissance de la paroi cellulaire.

Les cultures de pollen sont faites dans du suc cellulaire, ce qui donne des résultats bien meilleurs en général que la solution de sucre et gélatine de M. Strasburger. M. Tomaschek constate, comme M. Strasburger, que de petites portions de protoplasma restent en arrière et obturent la lumière du tube. C'est à ce niveau précisément que se fait le dépôt de couches nouvelles.

H. Dev.

Sur la substance intercellulaire; par M. Louis Mangin (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 10 févr. 1890, p. 295).

Dans les tissus mous, où la membrane n'est pas incrustée de lignine ou de subérine, on distingue une lame moyenne dite substance intercellulaire. M. Mangin a pu reconnaître que cette substance est formée de *pectates insolubles*. Pour cela, il suffit de traiter les tissus par l'acide chlorhydrique alcoolisé, ce qui libère l'acide pectique, puis par un sel de potasse ou de soude à réaction alcaline, ce qui le dissout. Les cellules sont alors toutes dissociées, et dans le liquide filtré on peut caractériser l'acide pectique.

On peut, du reste, effectuer ces opérations sur des coupes minces et suivre pas à pas la dissociation des cellules sur le porte-objet du microscope.

H. Dev.

Untersuchungen ueber die Frage ob das Licht zu den unmittelbaren Lebensbedingungen der Pflanzen oder einzelner Pflanzenorgans gehört (*Recherches sur la question de savoir si la lumière fait partie des conditions immédiates de la vie des plantes ou de certains organes particuliers*); par M. Busch (*Berichte der deutschen botanischen Gessellschaft*, novembre 1889, Band VII, p. 25).

De différentes recherches relatives à l'action de l'obscurité sur les parties vertes des plantes, l'auteur a acquis la conviction que la destruction de la chlorophylle, dans ce cas, est moins attribuable au manque de lumière qu'à la mort de la cellule elle-même. Ses expériences sur le Lierre, le *Nerium Oleander*, les Conifères, le conduisent à admettre que la chlorophylle peut persister presque indéfiniment sans modifications, pourvu que la cellule ne soit pas atteinte dans sa vitalité. D'autres expériences sur le *Phaseolus*, le *Pelargonium*, l'*Helianthus*, l'amènent à cette conclusion que, si la chlorophylle est détruite à l'obscurité, ce n'est qu'un phénomène secondaire s'ajoutant aux autres symptômes qui annoncent la mort prochaine de la cellule; tout comme cela se passe en automne lors de la disparition de la chlorophylle. H. DEVAUX.

Ueber die stickstoffrein Reservestoffe einiger Leguminosensamen (*Sur les matières de réserve non azotées des graines de quelques Légumineuses*); par M. E. Schulze (*Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft*, t. VII, p. 355, 1889).

On connaît les recherches récentes de Nadelman et Tschirch sur l'albumen des Légumineuses. A côté des matières azotées et des huiles grasses, il existerait, d'après ces auteurs, comme matériaux de réserves constants, quatre hydrates de carbone : amidon, cellulose, substance amyloïde et mucilage. L'amidon se rencontrerait dans l'intérieur des cellules des cotylédons, les trois autres substances serviraient à épaissir la membrane de ces mêmes cellules. M. Schulze a repris ces recherches en procédant à des analyses chimiques exactes, ce que n'avaient pas fait les auteurs précédents. Il constate d'abord que d'autres hydrates de carbone peuvent jouer ici le rôle de substances de réserve; tel est le sucre de canne signalé dans le *Soja hispida*, par Stingl et Morawski, et trouvé aussi dans le *Faba vulgaris* et peut-être dans le *Vicia sativa;* telle est encore la *galactine*, trouvée par M. Müntz dans les graines de *Medicago sativa*. M. Schulze a trouvé en outre, dans certaines Légumineuses, deux substances nouvelles voisines de la précédente; l'une est soluble, la β-galactane (*Lupinus luteus* et aussi, d'après d'autres auteurs, *Lupinus albus*, *Faba vulgaris*, *Vicia sativa*, *Pisum sativum*, *Soja hispida*);

l'autre est insoluble dans l'eau, la *paragalactane*, et contribue à épaissir la paroi cellulaire (*Lupinus luteus*, etc.). Ces substances présentent avec la galactine de Müntz le caractère commun de donner de la galactose avec l'acide sulfurique dilué et de l'acide mucique avec l'acide nitrique. Ce sont bien des substances de réserve, car l'analyse démontre qu'elles disparaissent, parfois entièrement (β-galactane), dès les premiers jours de la germination.

Les résultats de M. Schulze confirment donc ceux de M. Nadelman, en ceci, qu'une partie des matériaux de réserve se trouve localisée dans la membrane; mais la nature de ces réserves n'est pas la même pour les auteurs : M. Schulze a pu montrer par l'analyse directe que la substance qu'il a découverte, la paragalactane, disparaît réellement pendant la germination; tandis que le fait est plus que douteux pour la cellulose, admise par M. Nadelman comme substance de réserve.

Il résulte des recherches de M. Schulze que les graines de Lupin jaune contiennent trois substances non azotées jouant le rôle de substances de réserve; ce sont; 1° une huile; 2° de la β-galactane; 3° de la paragalactane. Les graines de *Soja hispida* contiendraient, en outre, une petite quantité d'amidon et une certaine quantité de sucre de canne. Les mêmes substances existeraient très probablement dans les graines de *Faba vulgaris*, *Pisum sativum* et *Vicia sativa*, graines remarquables par la quantité d'amidon qu'elles contiennent. H. Dev.

Dernières adjonctions à la Flore fossile d'Aix-en-Provence; par M. le marquis de Saporta, correspondant de l'Institut (*Annales des sciences naturelles*, Bot., 7e série, t. VII, 1888, pp. 1-104, planch. 1-10 et t. X, 1889, pp. 1-192, pl. 1-20).

C'est le troisième travail de l'auteur sur ce sujet. Sa première description des plantes fossiles du gisement d'Aix parut dans les *Annales des sciences naturelles*, 4e série, t. XVII, 1862, pp. 202-311, pl. 2-14, et un important Supplément fut imprimé dans le même recueil, 5e série, t. XVII, 1873, pp. 5-104, pl. 1-5, et XVIII, 1873, pp. 23-146, pl. 6-18. L'ensemble des publications de M. de Saporta sur la flore tertiaire du sud-est de la France forme, en tirage à part, 5 volumes in-8°, dont le cinquième est rempli par les *Dernières adjonctions*, dont nous rendons compte aujourd'hui.

Dans le tirage à part seulement, et non dans les *Annales*, qui ne comportaient pas une partie géologique, ce second Supplément est précédé de *Notions stratigraphiques et paléontologiques appliquées à l'étude du gisement des plantes fossiles d'Aix-en-Provence*. Cette introduction est divisée en deux parties : I. *Stratigraphie de l'étage et distribution de la faune malacologique*; II. *Particularités relatives à la* *fossilisation et à la distribution des végétaux dans les différentes parties du gisement.*

Dans la première partie, M. de Saporta donne deux coupes, l'une prise dans la partie sud, l'autre dans la partie nord du bassin ; il énumère les couches de l'une et de l'autre et établit leur concordance à l'aide des caractères minéralogiques et des fossiles, qui sont surtout des Mollusques d'eau douce, dont il décrit un certain nombre d'espèces nouvelles ; il démontre que la flore fossile d'Aix appartient tout entière à l'étage éocène supérieur, lequel repose sur des conglomérats correspondant, selon toute vraisemblance, à la partie élevée du calcaire grossier, et est surmonté par l'étage tongrien, celui auquel appartiennent les sables de Fontainebleau ; enfin, dans l'ensemble des couches qui contiennent cette flore, il signale cinq niveaux différents fournissant des empreintes de plantes.

Dans la deuxième partie, l'auteur indique les plantes dominantes à chaque niveau et fait remarquer que, malgré ces changements partiels, la flore conserve une même physionomie du commencement à la fin du dépôt, et présente un mélange de formes actuellement devenues exotiques et émigrées vers le sud, avec d'autres qui appartiennent encore à la région méditerranéenne ; il reconstitue la nature et l'aspect de l'ancienne localité dans laquelle se sont fossilisés les débris végétaux : c'était un lac qui recevait des affluents venant de l'est, et qui était peu distant d'une région montagneuse située de ce même côté. Les eaux étaient calmes et habituellement limpides. Il y avait cependant parfois des débordements et un apport de sédiments plus considérable. Aux dépôts de gypse correspondent de nombreux fossiles animaux : poissons et insectes, comme si l'apparition de cette substance dans l'eau avait eu une action délétère sur les êtres qui y habitaient ou qui se trouvaient dans le voisinage.

Cette introduction est accompagnée de trois planches de coquilles fossiles en phototypie.

Vient ensuite la *Description des espèces*. La plupart sont nouvelles. L'auteur ne revient sur celles qu'il a déjà décrites que pour compléter ce qui concerne chacune. Ces espèces nouvelles sont au nombre de 262, nombre tel que nous ne pouvons les énumérer ici.

L'ouvrage se termine par des *Vues d'ensemble*, qui sont la conclusion des longues et importantes études de M. de Saporta sur cette flore.

Il donne une *Énumération générale de toutes les espèces recueillies jusqu'à ce jour dans le gisement d'Aix*. Il y a 499 espèces. C'est la flore la plus nombreuse qui ait été encore signalée à l'état fossile. Celle d'Œningen, qui se place immédiatement après, ne compte que 467 espèces décrites. Depuis le dernier Supplément, publié par M. de Saporta en 1872, les Cryptogames ont plus que triplé : 40 espèces au lieu de 12. Ce sont surtout les Mousses, 11 au lieu de 2; puis les Fougères, 14 au lieu de 6, dont l'accroissement est remarquable. Les Phanérogames s'élèvent à 459 espèces, dont 29 se rapportent aux Gymnospermes, 80 aux Monocotylées et 350 aux Dicotylées.

En réunissant les Gymnospermes aux Dicotylées, et en cherchant, vis-à-vis de l'ensemble de ces deux groupes, la proportion relative des Monocotylées, on obtient, sur cent, 17,4 pour celles-ci et 82,5 pour les premières, proportion qui ne s'écarte pour ainsi dire pas de celle qui existe actuellement dans le monde entier.

Les Apétales entrent dans le nombre total avec une proportion de 23,2; les Gamopétales, de 26,4, et les Dialypétales, de 50,3 sur 100. Le résultat des dernières explorations a été de diminuer l'importance relative des Apétales.

Le nombre des familles de Phanérogames observées dans le gisement est de 64, dont 4 appartiennent aux Gymnospermes, 13 aux Monocotylées et 47 aux Dicotylées.

Pour l'ensemble des Cryptogames et des Phanérogames réunies, le nombre des familles est de 71. Une seule est entièrement éteinte, celle des Rhizocaulées; mais un grand nombre sont devenues exotiques; elles possèdent cependant des représentants soit à une faible distance de l'Europe, soit au Japon, sous une latitude correspondante à celle de l'Europe méridionale.

La famille des Légumineuses est la plus riche en espèces : elle en compte 66; puis viennent les Laurinées, 26 espèces; les Graminées, 23; les Cypéracées, 18; les Abiétinées, 16, etc. Cette prépondérance des Légumineuses est conforme à ce que nous observons dans la plupart des flores actuelles à l'intérieur des tropiques.

Arrivant à l'examen des genres qui composent la flore, M. de Saporta fait remarquer que certains d'entre eux, à la fois rares et caractéristiques, fournissent une présomption presque assurée de l'existence de forêts montagneuses composées d'autres essences que celles des parties ou vallées inférieures. A cette dernière catégorie appartiennent les genres *Callitris*, *Smilax*, *Ostrya*, *Laurus*, *Osyris*, *Olea*, *Nerium*, *Styrax*, *Myrtus*, etc. La plupart d'entre eux répondent à des éléments qui ont persisté au sein de la flore méditerranéenne. Aucune espèce de la flore d'Aix, même parmi celles qui semblent avoir eu des feuilles caduques, ne se rattache directement à des formes vivantes ayant leur siége et leur habitation principale vers le centre ou le nord de notre continent. On est donc amené à reconnaître que les formes végétales venues du nord et prototypes des formes boréales qui font partie de la végétation actuelle du sud-est de la France ont été introduites à une date postérieure à celle de la flore d'Aix.

La végétation européenne, celle même de la région méditerranéenne, s'est constituée peu à peu par une série d'introductions partielles et d'éliminations successives. Quelques-uns de ces genres habitent encore à peu de distance du bassin méditerranéen ; d'autres ont reculé beaucoup au delà de ses limites. Tels sont : *Gleichenia*, *Lygodium*, *Marattia*, *Widdringtonia*, *Podocarpus*, *Sabal*, *Cinnamomum*, etc. Au total, un quart environ des genres qui faisaient partie de la flore d'Aix ont été éliminés par retrait. D'autres, très peu nombreux, ont complètement disparu. Ce sont : *Isoetopsis* Sap., *Philibertia* Sap., *Rhizocaulon* Sap., *Anœctomeria* Sap., *Heterocalix* Sap.

L'ensemble de la flore indique un climat sec et chaud, sujet à des alternances de chaleur sereine et de pluies périodiques. Elle était dénuée d'opulence, mais très variée. Les différentes formes végétales introduites dans les flores qui ont succédé à celle-ci accusent le progrès constant de l'humidité atmosphérique.

Toutes les espèces nouvelles sont figurées dans les 20 planches de fossiles végétaux qui accompagnent ce volume. ED. BUREAU.

Note sur quelques empreintes végétales des couches de charbon de la Nouvelle-Calédonie ; par M. R. Zeiller (*Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XVII, pp. 443-446, séance du 18 mars 1889).

M. Croizille, garde-mines à Nouméa, a envoyé à l'École des Mines, à la fin de 1887, sur la demande de M. Zeiller, quelques empreintes végétales recueillies dans le gisement des Portes-de-fer, à la mine Sainte-Cécile, au toit d'une couche de houille de deux mètres de puissance. M. Zeiller y a reconnu de nombreux fragments de feuilles de Dicotylédones; malheureusement aucune d'elles n'est complète. L'auteur a cependant constaté la présence d'un *Cinnamomum*. D'autres feuilles, ne montrant que leur partie inférieure, semblent, d'après leur nervation palmée, devoir être des feuilles d'*Aralia* ou plutôt de *Sassafras*. Elles rappellent surtout beaucoup certains *Sassafras* (*Araliopsis*) du terrain crétacé des États-Unis. Avec les feuilles de Dicotylédones, les schistes de la mine Sainte-Cécile renferment d'abondants débris de feuilles d'un *Podozamites* qui ressemble à tel point au *P. latipennis* Heer, du Crétacé du Groenland et de l'Alaska, que, si ce n'était la distance qui sépare la Nouvelle-Calédonie de la région arctique, l'auteur n'hésiterait pas à les identifier à cette espèce. Enfin, il y a un petit rameau d'une Conifère : *Podocarpium tenuifolium* Ettingshausen, connu déjà dans les gisements carbonifères de la province de Nelson (Nouvelle-Zélande), qui sont classés aujourd'hui dans le Crétacé supérieur. Ce dernier fossile donne lieu de présumer qu'il y a identité de niveau entre les schistes du toit de la mine Sainte-Cécile et les couches charbonneuses crétacées supérieures de la province de Nelson.

La houille de la mine Sainte-Cécile renferme 70 à 76 pour 100 de carbone. Quelque peu habitué qu'on soit à trouver dans les formations secondaires des houilles véritables, il ne faut pas oublier que les charbons infraliasiques ou liasiques de Steierdorf et de Fünfkirchen contiennent jusqu'à 70 et 80 pour 100 de carbone fixe. EDOUARD B.

Sur la présence du genre *Dictyozamites* Oldham dans les couches jurassiques de Bornholm; par M. A.-G. Nathorst (Extrait du *Bulletin de l'Académie royale danoise des sciences et des lettres* pour l'année 1889). Broch. in-8°, 9 pages, 1 pl.

A côté des feuilles fossiles qu'on peut attribuer avec assez de certitude aux Cycadées, il y en a un certain nombre d'autres au sujet desquelles on est encore incertain s'il faut les rapporter à ce groupe ou aux Fougères. Elles présentent toutes les transitions possibles depuis les feuilles des vraies Cycadées jusqu'à d'autres qui diffèrent à un haut degré des feuilles des espèces maintenant vivantes. Il y a eu, du reste, des classes voisines des Cycadées qui ont disparu ; c'est ce qu'on peut inférer de la structure des *Bennettites* et des *Williamsonia*, et il est probable que c'est à une de ces classes éteintes qu'appartenaient les *Dictyozamites*.

Après avoir exposé ces considérations générales, l'auteur donne un aperçu historique du genre *Dictyozamites*, qui fut établi par Oldham et d'abord connu seulement dans le terrain jurassique de l'Inde. Il ne comprenait qu'une seule espèce. Une seconde fut découverte au Japon, dans l'Oolithe inférieure, en 1883, et publiée en 1886 par M. le Dr Matajiro Yokoyama. On n'avait pas trouvé de représentant du genre en dehors de l'Asie, lorsque, en 1885, M. Carlson envoya à M. Nathorst une espèce trouvée dans les environs de Hasle, île de Bornholm. L'argile schisteuse qui la renfermait contenait aussi des restes d'une espèce sans doute nouvelle d'*Otozamites*.

Le *Dictyozamites* de Bornholm présente la même nervation que le *D. indicus*; mais les feuilles sont plus petites, les folioles plus pointues et attachées en général un peu plus près du bord postérieur, lequel n'est pas du tout oreillé. M. Nathorst donne à cette espèce le nom de *Dict. Johnstrupi*.

L'existence à Bornholm du genre *Dictyozamites*, qui jusqu'ici n'avait été trouvé qu'en Asie, outre qu'elle est d'un grand intérêt pour la géographie botanique, a aussi une certaine importance pour la détermination de l'âge de la série de Rajmahal, dans l'Inde. L'auteur croit pouvoir affirmer en toute assurance que la flore de Hasle ne peut pas être plus ancienne que le Lias. ED. BUREAU.

Devonian Plants from Ohio (*Plantes dévoniennes de l'Ohio*); par M. J.-S. Newberry (Extrait du *Journal of the Cincinnati Soc. of nat. History*, octobre 1889. In-8°, pp. 43-56, pl. IV-VI).

La rareté des empreintes végétales dans les formations paléozoïques antérieures au Carbonifère donne de l'intérêt aux moindres débris susceptibles de fournir des renseignements sur la flore de ces périodes anciennes. M. Dawson a fait connaître déjà un bon nombre d'espèces provenant de la région la plus élevée du Dévonien du nord de l'Amérique. Celles que décrit aujourd'hui M. Newberry viennent d'un niveau plus bas, du *Corniferous Limestone* de l'Ohio, c'est-à-dire de l'étage moyen du Dévonien; elles comprennent d'abord deux espèces distinctes de tiges de Fougères, l'une portant encore des bases de pétioles, et offrant des cicatrices ovales de $0^m,04$ de longueur, l'autre à cicatrices plus petites, plus arrondies et plus espacées, rappelant les *Protopteris* (tiges de *Dicksonia*) du Jurassique et du Crétacé; un morceau de bois silicifié a montré une structure de bois de Gymnosperme à trachéides aréolées, et a pu, d'après l'ensemble de ses caractères, être rapporté au *Dadoxylon Newberryi* Dawson. Il y a en outre un *Sphenophyllum* bien reconnaissable, malgré la conservation un peu imparfaite de l'empreinte, offrant une tige plusieurs fois ramifiée, à rameaux naissant isolés aux articulations, portant des feuilles cunéiformes, verticillées, à bord apparemment fimbrié : il constitue un type spécifique nouveau, *Sph. vetustum*; enfin, un rameau de *Lepidodendron* a pu être identifié au *Lep. Gaspianum* du Dévonien supérieur. R. ZEILLER.

Uebersichtliche Darstellung der geologisch-palæontologischen Verhæltnisse Sued-Afrikas. — Die Karoo-Formation und die diesselbe unterlagernden schichten (*Études géologiques et paléontologiques sur l'Afrique australe. — La formation du Karoo et les couches sous-jacentes*); par M. O. Feistmantel (*Abhandl. d. kön. böhm. Gesellsch. d. Wissenschaften.* Prague, 1889. In-4°, 94 pages, 4 pl.).

L'auteur résume d'abord, en les discutant, les observations antérieures relatives à la géologie et à la paléontologie de l'Afrique australe; mais l'intérêt principal du travail, au point de vue qu'il faut surtout envisager ici, consiste dans l'étude qu'il a faite des empreintes végétales recueillies dans la formation du Karoo par les géologues qui l'ont le plus récemment explorée.

Cette formation du Karoo repose en stratification concordante, à ce qu'il semble, sur des couches carbonifères d'où l'on a tiré, dans la province d'Albany, quelques plantes fossiles, appartenant aux genres habituels de la flore houillère, telle qu'elle est connue dans l'hémisphère boréal, savoir : *Calamites*, *Lepidodendron*, *Lepidostrobus*, *Halonia*, *Knorria*, *Sigillaria* et *Stigmaria;* M. Feistmantel rappelle d'ailleurs que la flore recueillie par M. Lapierre dans le bassin houiller de Tete, sur le Zambèze, renferme les espèces accoutumées du Houiller supérieur du centre de la France. Aussi est-il fort intéressant de constater la présence à peu près exclusive, dans les couches du Karoo, qui font suite à celles-là, de types génériques et spécifiques non encore observés dans l'hémisphère boréal et qui paraissent avoir été répandus, depuis la fin de la période carbonifère jusqu'au commencement au moins de la période jurassique, sur une partie considérable de l'hémisphère austral, constituant dans ces régions une flore toute différente de celle qui, aux mêmes époques, se développait sur le reste du globe.

L'étage inférieur du Karoo débute par des conglomérats d'origine apparemment glaciaire, dépourvus de fossiles, et qui, par assimilation avec les dépôts analogues de l'Inde et de l'Australie, doivent être classés au sommet du Houiller ou à la base du Permien. Par-dessus viennent des grès et des schistes où l'on a trouvé deux Fougères, *Glossopteris Browniana* et *Gangamopteris cyclopteroides*, et une Cycadée ou Cordaïtée, *Noeggerathiopsis Hislopi*, c'est-à-dire les types génériques et spécifiques les plus caractéristiques justement de cette flore particulière aux couches de charbon indiennes et australiennes dont les beaux travaux de M. Feistmantel ont tant contribué à fixer définitivement le niveau, et sur l'âge desquelles géologues et paléontologistes s'étaient livrés à de si longues et si vives discussions. Ces couches à plantes de l'étage inférieur du Karoo seraient ainsi très probablement permiennes.

L'étage moyen, dit de Beaufort, renferme des débris d'Équisétinées, qui paraissent appartenir aux genres *Schizoneura* et *Phyllotheca*, et plusieurs espèces de *Glossopteris* identiques à celles des couches de Damuda, dans l'Inde, qui appartiennent au Trias.

Dans l'étage supérieur du Karoo, formé par les couches de Stormberg, l'auteur a reconnu diverses Fougères, et surtout en abondance le *Thinnfeldia odontopteroides* si répandu dans les formations charbonneuses de Tasmanie, du Queensland et de la République Argentine, observé aussi dans l'étage indien de Panchet, mais dont on n'a jusqu'à présent trouvé aucune trace dans les couches contemporaines, c'est-à-dire rhétiennes ou liasiques, de l'hémisphère boréal ; les *Tæniopteris* de cet étage, *T. Carruthersi* et *T. Daintreei*, sont également des espèces australiennes. Il en est de même d'une Cycadée, *Podozamites* ou *Zeugophyllites elongatus*, trouvée dans les mêmes couches, mais observée en outre par M. Szajnocha à Cacheuta, dans la République Argentine. Enfin, ce même étage de Stormberg a fourni à M. Feistmantel plusieurs feuilles d'une Salisburiée du genre *Baiera*, qui, elle, rappelle une des formes ordinaires du Rhétien d'Europe, le *B. Münsteriana*, mais qui s'en distingue toutefois spécifiquement et que l'auteur désigne sous le nom de *B. Schencki*.

Cette absence complète de types spécifiques européens est d'autant plus digne de remarque que dans les couches houillères de la même région on n'avait observé, par rapport à l'Europe, aucune discordance de flore, et qu'à une époque à peu près contemporaine du dépôt des couches de Stormberg, on voit au sud de l'Asie, dans les formations charbonneuses du Tonkin, les espèces rhétiennes d'Europe apparaître en abondance, en mélange avec plusieurs des types spécifiques particuliers à ces flores permiennes et triasiques de l'Australie, de l'Inde et de l'Afrique australe. R. ZEILLER.

Jurassic Plants from Kaga, Hida and Echizen (*Plantes jurassiques des provinces de Kaga, Hida et Echizen, au Japon*); par M. Matajiro Yokoyama (*Journal of the College of science, Imp. University, Japan*, vol. III. Tokyo. In-4°, 66 pages, 14 pl.).

Il y a quelques années, M. le D^r^ Geyler avait fait connaître une douzaine d'espèces de plantes fossiles provenant des couches jurassiques de la province de Kaga; le travail beaucoup plus complet de M. Matajiro Yokoyama comprend l'étude des empreintes recueillies sur plusieurs autres gisements de la même formation et embrasse un total de 49 espèces, dont 19 Fougères, 1 Rhizocarpée, 2 Équisétacées, 15 Cycadées, 10 Conifères et 2 d'affinités incertaines.

Parmi les Fougères, on remarque notamment trois espèces de *Thyrsopteris*, dont le *Th. Murrayana* déjà observé sur divers points, notamment dans le Yorkshire et en Sibérie, et quatre *Dicksonia*, tous connus également dans le Jurassique de Sibérie; d'autres empreintes paraissent à l'auteur devoir être rapprochées des *Adiantum* et sont classées par lui comme *Adiantites*, bien que l'une d'elles offre des fructifications qui pourraient tout aussi bien dénoter un *Dicksonia*. Une autre Fougère à fronde finement découpée, rangée par Geyler dans le genre *Thyrsopteris*, sous le nom de *Th. elongata*, a présenté des pennes fertiles à pinnules munies sur leurs bords de sores linéaires rappelant les genres vivants *Onychium* et *Cryptogramme;* elle donne lieu à la création d'un genre nouveau, le genre *Onychiopsis*.

Les Rhizocarpées sont représentées seulement par des folioles détachées d'un *Sagenopteris* voisin du *Sag. rhoifolia* du Lias et du Rhétien de l'Europe.

Les Équisétacées ne comprennent que des fragments incomplets, rapportés au genre *Equisetum*, entre autres des rhizomes munis de tubercules renflés de la grosseur d'une noisette.

Parmi les Cycadées, on remarque plusieurs espèces de *Nilssonia*, et un grand nombre de formes de *Podozamites*, dont la plupart rentrent dans les nombreuses variétés rattachées par Heer au *Pod. lanceolatus;* mais le fait le plus intéressant consiste dans la découverte, au Japon, de deux espèces de *Dictyozamites;* ce remarquable genre, voisin des *Otozamites*, mais à nervation aréolée, qui n'avait encore été trouvé que dans l'étage indien de Rajmahal, est représenté notamment au Japon par la même espèce que dans l'Inde, le *Dict. indicus.*

Au nombre des Conifères, il faut citer un rameau de *Palissya* et des feuilles détachées d'Abiétinées, les unes identiques au *Pinus Nordenskiöldi* du Spitzberg et de la Sibérie, les autres très voisines au moins du *Pinus Prodromus* des mêmes couches; mais ce sont les Salisburiées qui dominent, avec quelques débris de feuilles de *Czekanowskia rigida* et trois espèces de *Ginkgo*, dont le *G. digitata* du Jurassique d'Angleterre, de Sibérie et du Spitzberg, si rapproché déjà de l'espèce actuelle; avec ces vrais *Ginkgo*, M. Matajiro Yokoyama a découvert un nouveau type générique, désigné par lui sous le nom de *Ginkgodium* et différant des *Gingko* par ses feuilles très brièvement pétiolées, beaucoup plus ovales dans leur contour, simples ou bilobées, et munies de nervures simples; ce genre ne compte qu'une espèce, *G. Nathorsti*, qui semble marquer un passage entre les *Ginkgo* vrais et les *Whittleseya* du Carbonifère des États-Unis, et qui offre à ce titre un intérêt particulier.

L'ensemble de cette flore permet de paralléliser les couches où elle se rencontre avec celles de la Sibérie et du Yorkshire dans lesquelles ont été trouvées bon nombre des mêmes espèces, et de les classer dans l'étage bathonien de l'Oolithe inférieure; peut-être cependant le gisement d'Oyo, où ont été recueillies les feuilles de *Sagenopteris* et le *Dictyozamites indicus*, se placerait-il à un niveau un peu plus bas. R. Z.

Sur la présence du genre *Dictyozamites* Oldham dans les couches jurassiques de Bornholm; par M. A.-G. Nathorst (Extrait du *Bulletin de l'Acad. royale danoise des sciences et des lettres*, 1889. Copenhague, in-8°, 9 pages, 1 pl.).

Le genre *Dictyozamites* a été pendant longtemps la propriété exclusive des couches jurassiques, liasiques probablement, de l'étage de Rajmahal dans l'Inde; les recherches de M. Matajiro Yokoyama ont fait tout récemment reconnaître sa présence, à peu près à la même époque, sur un autre point de l'Asie, dans les dépôts jurassiques du Japon; mais il semblait bien qu'il dût être regardé comme extra-européen.

M. Nathorst vient d'établir que c'eût été là une conclusion trop hâtive : il en a, en effet, reconnu des débris assez abondants dans les couches à végétaux fossiles de Bornholm, qui surmontent immédiatement des formations marines appartenant à la zone inférieure du Lias moyen et qui, par conséquent, doivent être, elles aussi, classées dans le Lias. Les échantillons de *Dictyozamites* de Bornholm se distinguent du *Dictyozamites indicus* par leurs frondes plus petites et par leurs folioles plus pointues, dépourvues d'oreillette sur le bord postérieur ; ils constituent une espèce nouvelle, *Dict. Johnstrupi*.

M. Nathorst est porté à croire que les *Dictyozamites*, pas plus que les *Zamites* et les *Otozamites*, n'étaient pas de vraies Cycadées, malgré la ressemblance de leurs frondes avec celles des Cycadées actuelles : si, comme il le pense, les *Williamsonia* et les *Weltrichia* représentent réellement les organes reproducteurs de ces derniers genres, ils devront en effet constituer une classe à part, à côté des Cycadées, mais sans affinités immédiates avec elles. R. ZEILLER.

Contribuzioni alla flora fossile dei terreni terziarii della Liguria. — Caracee-Felci (*Contributions à la flore fossile des terrains tertiaires de la Ligurie.* — CHARACÉES, FOUGÈRES) ; par M. S. Squinabol. Gênes, in-4°, 69 pages, 12 planches.

Les plantes étudiées dans ce travail proviennent pour la plupart du Tongrien de Santa-Giustina, sur le versant méridional de l'Apennin. Les Characées ne comptent qu'une seule espèce, le *Chara Meriani ;* mais les Fougères y sont beaucoup plus variées ; plusieurs d'entre elles sont représentées par des échantillons remarquablement complets, reproduits en grandeur naturelle ou en demi-grandeur sur des planches héliotypiques qui rendent parfaitement l'aspect général des empreintes, mais ne donnent pas toujours tous les détails qu'on aimerait à y trouver ; il est vrai que, pour la forme des pinnules et la nervation, des dessins grossis suppléent à l'imperfection du procédé photographique. M. Squinabol figure notamment deux magnifiques *Chrysodium* à feuilles pinnées, l'un déjà connu, *Chr. Lanzeanum*, très voisin du *Chr. aureum* actuel, l'autre nouveau, *Chr. Doriæ*, distinct par la décurrence de ses pennes le long du rachis. Un fragment de penne de *Polypodium* à nervation aréolée, *Pol. Isseli* n. sp., est rapproché par l'auteur du *Pol.* (*Pleuridium*) *transparens* Presl.

Le genre *Pellæa* est représenté par une pinnule détachée, d'attribution générique peut-être un peu contestable ; on peut en dire autant pour une portion de penne évidemment mal conservée, classée dans le genre *Adiantum*. Parmi les *Pteris* figurent, à côté de formes déjà décrites, deux espèces nouvelles, dont les frondes ont été trouvées presque complètes, surtout celles de l'une d'entre elles, le *Pt. ligustica*, qui rappelle le *Pt. arguta* vivant.

D'autres fragments, assez voisins les uns et les autres du *Blechnum atavium* Saporta, de Sézanne, servent de base à l'établissement dans ce genre de deux espèces nouvelles, *Bl. molassicum* et *Bl. woodwardiæforme.* Le genre *Woodwardia* comprend trois espèces, dont deux recueillies à Santa-Giustina, et la troisième à San-Fruttuoso dans le Pliocène inférieur; celle-ci n'est autre que le *Woodwardia radicans* actuel, déjà observé du reste à Meximieux par MM. de Saporta et Marion. Il convient de signaler encore un *Asplenium*, un *Plenasium*, un *Hypolepis* bien caractérisé par ses fructifications, plusieurs *Aspidium*, et trois *Goniopteris* (*Nephrodium*), parmi lesquels de magnifiques exemplaires, l'un stérile et l'autre fertile, du *Gon. polypodioides* Ettingshausen.

Enfin les Hyménophyllées sont représentées par deux échantillons, assez fragmentaires, que M. Squinabol rapporte, l'un au genre *Hymenophyllum*, l'autre au genre *Trichomanes.* Il a observé en outre à Santa-Giustina deux empreintes du *Lygodium Gaudini* Heer.

Le travail se termine par une liste très complète et détaillée de tous les ouvrages publiés depuis le commencement de ce siècle sur la flore fossile italienne, avec indication de la date de chacun d'eux, et, s'il y a lieu, du recueil périodique dans lequel il se trouve contenu.

R. Z.

Note sur les tufs et les tourbes de Lasnez, près de Nancy; par M. P. Fliche. In-8° de 14 pages (Communication faite à la Société des sciences de Nancy).

La flore de ces tufs placés sous une épaisseur de terre végétale de 50 à 60 centimètres et qui reposent sur une couche de tourbe a fourni à M. Fliche les espèces suivantes : de nombreuses Monocotylédones qu'on peut rapporter assez exactement, malgré le mauvais état de leur conservation, à des *Carex* et au *Phragmites vulgaris;* des Dicotylédones représentées par le Hêtre qui a laissé des empreintes extrêmement abondantes, peut-être par le Noisetier, sans le moindre doute par le *Rhamnus Frangula* et un Érable, probablement le Sycomore : cette rareté des arbrisseaux s'explique par le couvert que produisait la forêt de Hêtres et qui entravait presque toute végétation.

La flore de la tourbe est plus riche ; on y rencontre deux Mousses, les *Neckera complanata* et *Hypnum cuspidatum* et quelques Dicotylédones : l'Aulne, le Bouleau, le *Salix cinerea ?*, le Noisetier et un Orme qui se rapproche de l'*Ulmus effusa*, le *Cerasus Padus*, le *Cornus sanguinea*, le Sureau et le *Galium palustre.* Dans les bancs des tufs sous-jacents on remarque la présence du Pin sylvestre, du Tremble, des *Salix cinerea*, *nigricans* var. *antiqua* et *vagans* du nord de l'Europe, qui n'a pas encore été signalé à l'état fossile.

Ces trois flores diffèrent non seulement entre elles, mais avec la flore actuelle des mêmes régions. Le Hêtre est maintenant rare, le massif étant constitué essentiellement par le Charme et les Chênes accompagnés de bon nombre d'arbustes et d'arbrisseaux ; l'*Ulmus effusa* est maintenant cantonné aux environs de Liverdun. Le Bouleau n'existe plus à l'état spontané. L'ensemble de la flore indique un climat froid et une station très humide.

A quelle date géologique se sont passés les événements que M. Fliche a signalés? Les renseignements fournis par la tourbe nous permettent de la fixer. L'homme existait à cette époque et se servait encore principalement de la pierre pour la confection de ses armes et de ses outils. M. Fliche arrive, par suite de ses observations, aux mêmes conclusions que Heer en Suisse : deux époques glaciaires en Lorraine, la première plus prononcée que la seconde, séparées par une période de réchauffement.

P. Hariot.

Histoire des Parfums et Hygiène de la toilette; par M. S. Piesse. In-16, 392 pages, J.-B. Baillière, 1890 (édition française, par Chardin Hadancourt et Marsignon).

La nouvelle édition de l'*Histoire des Parfums* est venue combler une lacune dans la littérature de la botanique appliquée : le texte primitif de l'ouvrage de Piesse a été entièrement remanié et mis au courant des dernières découvertes de la science.

Dans ce livre se trouve réuni tout ce qui a trait à l'origine et à l'emploi des parfums. Des sept chapitres qu'il renferme, le premier comprend l'histoire de la parfumerie à travers les âges ; le second est consacré à l'étude de l'odorat, des odeurs.

Les produits usités en parfumerie, l'étude des parfums d'origine végétale et animale, l'emploi des parfums, sont successivement et minutieusement passés en revue. Nous citerons tout particulièrement les articles qui ont rapport à l'Ananas, au baume du Pérou, à la Cannelle, à la Cassie, à l'Héliotrope, à l'Ilang-Ilang, au Jasmin, à la Lavande, à la Menthe, etc. On y trouvera de nombreux détails peu connus et qui ne manquent pas d'intérêt. Il faut toutefois faire remarquer qu'il s'est glissé un certain nombre d'erreurs botaniques qui, malgré tout, ne nuisent pas à la valeur de l'ouvrage. Le chapitre consacré à l'histoire de la Rose et de l'essence qu'on en retire a été en grande partie emprunté au remarquable travail de M. R. Blondel.

On ne lira pas sans plaisir le dernier chapitre dans lequel se trouvent résumées toutes les connaissances actuelles sur les cosmétiques, la manière de les préparer, et celle non moins intéressante de les employer, depuis le *Henné* et le *Kohol*, si chers aux peuples d'Orient, jusqu'à la *peau d'Espagne*, aux sachets et aux vaporisateurs qui sont l'accompagnement obligé de la toilette européenne. P. H.

Le Maloukang ou Ankalagi de la côte occidentale d'Afrique (***Polygala butyracea* E. Heckel**); par M. Heckel (Extrait du *Bulletin de la Société de Géographie de Marseille*, in-8° de 20 pages, C-IC).

Le *Malkouang* (*Polygala butyracea*) n'est connu que depuis fort peu de temps, quoiqu'il fournisse une matière grasse anciennement employée et remarquable à divers points de vue. Le *Pol. butyracea* est un arbrisseau de 2 à 3 mètres de hauteur qui s'éloigne de toutes les autres espèces du genre par ses graines non farineuses. Seul le *P. rarifolia* DC. présente avec lui quelques rapports, tout en s'en distinguant facilement par ses pétales postérieurs qui sont amples, ovales, ronds, rétrécis en dessous, tandis que dans le *Malkouang* ils sont étroits, allongés, déformés et à sommet recourbé en arrière. Le *P. multiflora* de la même région s'en distingue, entre autres caractères, par sa carène non ciliée, tandis que la capsule l'est abondamment.

La graine du *P. butyracea* est ovoïde, légèrement aplatie, recouverte d'un épiderme dur, brillant, crustacé, noirâtre. L'endosperme est peu épais, oléagineux et recouvre de toutes parts l'embryon dont les cotylédons sont très volumineux et renferment un contenu graisseux, transparent.

Le beurre extrait par pression est de saveur agréable et rappelle la noisette; il fond entre 35 et 52 degrés. Il renferme 31 pour 100 d'oléine et plus de 57 de palmitine constituant une matière grasse d'excellente qualité.

Le *Malkouang* est originaire des pays de *Timné* et de *Koranko* situés au-dessous du Foutah-Djalon, et de la rivière de Sierra Leone où on le cultive. Une planche jointe au Mémoire reproduit les principaux caractères du *Polygala butyracea*, au point de vue morphologique et anatomique.

Quelques pages sont également consacrées à l'étude du beurre de *Kanya* ou *Oddjendjé* fourni par le *Pentadesma butyracea* de la famille des Guttifères. Ce beurre, qu'on emploie au Sénégal et au Gabon, est extrait des graines et présente la composition suivante : acide oléique, 18 pour 100 ; acide stéarique, 82 pour 100. Mais la faible quantité de matière grasse qu'elles contiennent en défendra à peu près sûrement l'exploitation industrielle. P. H.

Note sur le *Bommerella trigonospora* E. March.; par M. Elie Marchal (*Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique*, t. XXVIII (1889), première partie).

Dans le tome XXIV du même recueil, M. Marchal a donné la description du *Bommerella trigonospora*, qui peut se résumer en disant que cette plante est un *Chætomium* à spores *parfaitement triangulaires.* Depuis trois années l'auteur a cultivé ce Champignon dans des conditions variées et a pu observer la formation d'un appareil conidifère offrant tous les caractères des *Oospora*, c'est-à-dire que les filaments mycéliens portent des chapelets de spores globuleuses dont la plus ancienne se trouve à l'extrémité. En résumé, il résulte des faits observés : 1° que le *Bommerella trigonospora* présente un polymorphisme reproducteur peu étendu. Cet Ascomycète développe successivement deux sortes de spores permettant toujours le passage d'une des deux formes à l'autre ; 2° qu'il n'y a pas de différenciation initiale sexuelle dans le mycélium, les périthèces étant produits par apogamie ; 3° et enfin que la lumière nuit au développement de l'état périthécigère et favorise la propagation de l'état conidien. Le Mémoire est accompagné d'une planche représentant le développement des organes. N. PATOUILLARD.

Nouvelles contributions à la Flore mycologique des îles San-Thomé et des Princes, recueillies par MM. Ad.-F. Moller, F. Quintas et F. Newton; par MM. G. Bresadola et C. Roumeguère (*Revue Mycologique*, janvier 1890).

La première collection de Champignons des îles « San-Thomé » et de « Principe » fut étudiée par Winter et le résultat publié dans le *Boletin da Sociedade Broteriana*, IV, 1886 (100 espèces) ; la deuxième liste (24 espèces) est de MM. Saccardo et Berlèse et se trouve dans le numéro d'octobre 1889 de la *Revue Mycologique*. Le travail actuel comprend 81 espèces, dont 10 nouvelles qui sont : *Pholiota aculeata* (tab. LXXXII *bis*, fig. 1), qui a quelques analogies avec les formes naines du *Ph. lucifera ; Naucoria fusco-olivacea*, distinct du *N. centuncula* par son port, son tissu plus tenace et ses spores plus grandes ; *Dædalea Newtonii*, analogue au *Polyporus velutinus ; Corticium Quintasianum ; Lachnocladium Mollerianum* (spores lisses, jaunes, 6-7 × 4-4 1/2 μ) ; *Pterula subaquatica*, analogue au *Clavaria juncea* mais cartilagineuse ; *Clavaria Henriquesii ; Clathrus parvulus*, plus petit que le *Clathrus pusillus* et de coloration différente ; *Tylostoma Mollerianum* (tab. LXXXII *bis*, fig. 9), proche du *T. Berteroanum* et du *T. Giovanellæ* et enfin *Isaria Arbuscula* sur des écorces pourries. N. PAT.

Mycetes Sibirici; par M. P.-A. Saccardo (*Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique*, t. XXVIII); tirage à part de 44 pages et 3 planches; Bruxelles, 1889.

Énumération de 115 espèces de Champignons récoltés par N. Martianoff en Sibérie et principalement aux environs de Minussinsk; l'aspect de la Flore mycologique de ces régions est sensiblement le même qu'en Europe, il n'y a qu'un nombre restreint d'espèces nouvelles (25), qui du reste sont assez analogues aux espèces européennes: *Peniophora diffissa; Stereum rythidocyclum*, sur écorce de *Sorbus aucuparia; Entyloma hydrophilum*, dans les feuilles de *Sium cicutæfolium; Valsa opulina*, sur rameaux morts de *Viburnum Opulus; Didymosphæria producta*, sur tiges de *Lonicera cærulea; Ophiobolus leptosphærioides*, sur rameaux de *Thesium pratense; Ophiobolus elacosporus; Phoma scutellata*, sur tiges de *Crepis tectorum; Coniothyrium lycopodinum*, sur feuilles de *Lycopodium annotinum; Ascochyta nebulosa*, sur tiges de *Chenopodium; Robillarda discorioides*, sur tiges mortes de *Polygonum polymorphum; Camarosporium Sarcinula*, sur rameaux de *Corispermum hyssopifolium; Septoria Rumicum*, sur feuilles de *Rumex Acetosa; Rhabdospora maculans*, sur rameaux d'*Oxyris amarantoides; Rhabdospora Polemoniorum*, sur *Polemonium cæruleum; Rhabd. disseminata*, sur tiges de *Thalictrum; Haplaria rhizophila* et *Illosporium vagum*, sur feuilles mourantes de *Viola uniflora*. Chacune de ces espèces est figurée dans les trois planches coloriées qui accompagnent le Mémoire. N. PAT.

Fragmenta mycologica, XXVIII; par M. P.-A. Karsten (*Hedwigia*, 1889, pp. 363-367).

Énumération de 19 Champignons de la Finlande, dont 12 sont des espèces nouvelles, principalement des Hyménomycètes. Dans ce Mémoire, l'auteur fait remarquer que la plante décrite par Blonski (*Hedw.*, 1889, p. 280), sous le nom d'*Ochroporus lithuanicus* est la même que l'*Inonotus fibrillosus* Karsten et que le *Polyporus aurantiacus* Peck; de même, le *Xylaria polonica* Blonski est synonyme de *Cordyceps cinerea* (Tul.) Sacc. N. PAT.

Symbolæ ad mycologiam Fennicam, pars XXIX; par P.-A. Karsten (Extrait des *Actes de la Soc. pour la Flore et la Faune de la Finlande*, 1889).

Les diagnoses des nombreuses nouveautés de ce Mémoire sont remarquables par leur grande précision et l'abondance des détails anatomiques; nous nous bornerons à indiquer le nouveau genre *Mycenula* établi pour les espèces de l'ancien genre *Mycena* dont l'hyménium est pourvu de cystides; dans ce groupe l'auteur place *Mycenula pura* (Pers.) Karst. et *Mycenula subexcisa* Karst. n. sp. Signalons également une espèce fort remarquable : *Hiatula europæa* Karst. n. sp., qui est à peu près l'unique représentant en Europe d'un genre fréquent sous les tropiques. Voici la diagnose de cette plante : « Pileus tenerrimus, cucullato-» convexus seu hemisphæricus, radiatus, plicato-sulcatus, glaber, nudus, » cinerascente-pallidus, umbone papillæformi fusco-atro vel fere atro, » 1 cent. latus. Stipes filiformis, æqualis, lævis, nudus, pallidus, basi » strigoso-radicatus, 10 cent. altus, 1,5 millim. crassus. Lamellæ adnexæ, » planæ, distantes, albidæ, angustæ, e cystidiis excedentibus pilosulæ, » venoso-connexæ. Sporæ ovoideo-oblongatæ, basi apiculatæ, læves, pri-» mitus 2-guttulatæ, longit. 10-13 μ, crassit. 5-6 μ. Basidia cylindraceo-» clavata, longit. circiter 33 μ, crassit. circiter 8 μ. Cystida ventricoso-» acicularia, excedentes, longit. 65-8 μ, crassit. 10-14 μ. — In silva » abiegna in Syrjä, d. 3. m. Oct. 1889 unicum specimen lectum. »

N. PATOUILLARD.

Fungi of Madagascar; par M. C. Cooke (*Grevillea*, mars 1890).

Cette liste d'espèces récoltées à Madagascar, par Scott Eliot, contient les quatre espèces nouvelles qui suivent : *Cyphella* (Phæosporæ) *fulvodisca* qui a des spores ovales et *fauves* (7-8 × 4-5 μ), sur des branches décortiquées; *Diploderma pachythrix*, Gastéromycète hypogé ; *Uredo Campanularum* sur feuilles de *Lightfootia* et *Nectria adelphica* sur bois mort; cette dernière espèce ressemble au *Nectria coccinea*, mais s'en distingue par ses spores volumineuses (30-35 × 10 μ) et striées longitudinalement comme notre *Nectria rythidospora* de la Martinique.

N. PAT.

Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum; par M. P.-A. Saccardo. — Vol. VIII. Padoue, 1889.

Ce huitième et dernier volume de l'œuvre de M. Saccardo comprend le *Sylloge* des Discomycètes et des Phymatosphériacées; à la suite de ces deux groupes on trouve les diagnoses des Tubéracées, Élaphomycétées et Onygénées, réunies par le Dr Paoletti, celles des Laboulbéniacées par le professeur A.-N. Berlèse, celles des Saccharomycétées par M. J.-B. de Toni et enfin celles des Schizomycétacées par MM. J.-B. de Toni et V. Trevisan. L'ordre des **Discomycètes** est divisé en 11 familles disposées dans l'ordre suivant : 1° CYTTARIÉES Lév., comprenant le seul genre *Cyttaria* avec 7 espèces. — 2° HELVELLÉES Swartz, divisées elles-mêmes en deux sous-familles : les *Morchellées*, caractérisées par la présence d'un opercule au sommet des thèques et comprenant les genres *Morchella* (24 espèces), *Gyromitra* (10 espèces), *Helvella* (45 espèces) et *Verpa* (12 espèces) et les *Géoglossées* à thèques privées d'opercule et s'ouvrant par un simple pore, comprenant les genres *Mitrula* (29 espèces), *Microglossum* (3 espèces), *Neolecta* (1 espèce) et *Cudoniella* (4 espèces) dans les Hyalosporées, *Geoglossum* (20 espèces) et *Leptoglossum* (4 espèces) dans les Phragmosporées, *Spathularia* (5 espèces), *Cudonia* (2 espèces) et *Vibrissea* (10 espèces) dans les Scolécosporées. — 3° PEZIZÉES Fries, comprenant dans les Hyalosporées : *Sphærosoma* (3 esp.), *Rhizinia* (8 espèces), *Cidaris* (1 espèce), *Acetabula* (16 espèces), *Geopyxis* (48 espèces), *Peziza* (96 espèces), *Otidea* (19 espèces), *Otidella* (1 espèce), *Discina* (24 espèces), *Detonia* (3 espèces), *Galactinia* (4 espèces), *Pyronema* (15 espèces), *Barlœa* (34 espèces), *Humaria* (157 espèces), *Berggrenia* (2 espèces), *Psilopezia* (6 espèces), *Phillipsia* (3 espèces), *Fleischnackia* (1 espèce), *Sarcoscypha* (20 espèces), *Macropodia* (9 espèces), *Trichoscypha* (10 espèces), *Plectania* (8 esp.), *Pseudoplectania* (3 espèces), *Lachnea* (95 espèces), *Sphærospora* (10 espèces), *Neottiella* (21 espèces), *Pyronemella* (3 espèces), *Sclerotinia* (23 espèces), *Ciboria* (28 espèces), *Pitya* (4 espèces), *Helotium* (186 espèces), *Phialea* (703 espèces), *Pezizella* (74 espèces), *Pseudo-Helotium* (55 espèces), *Cyathicula* (17 espèces), *Pezicula* (19 espèces), *Allophylaria* (5 espèces), *Chlorosplenium* (19 espèces), *Coronellaria* (3 espèces), *Mollisia* (132 espèces), *Pyrenopeziza* (63 espèces), *Tapezia* (66 espèces), *Desmazierella* (1 espèce), *Pirottæa* (15 espèces), *Lachnellula* (5 espèces), *Lachnella* (38 espèces), *Trichopeziza* (149 espèces), *Dasyscypha* (147 espèces), *Comesia* (4 espèces) et *Tromera* (5 espèces). Dans les Phéosporées le seul genre *Phæopezia* caractérisé par des spores brunes, genre à affinités multiples mais comprenant encore trop peu d'espèces (14) pour pouvoir être divisé. Dans les Hyalodidymées les genres : *Helotiella* (10 espèces), *Solenopezia* (7 espèces), *Bisporella* (1 espèce), *Lanzia* (3 espèces), *Niptera* (20 espèces) et *Scutula* (5 espèces). Dans les Phragmosporées : *Masseea* (1 espèce), *Velutaria* (3 espèces), *Dermatella* (10 espèces), *Belonium* (16 espèces) et *Belonidium* (31 espèces); enfin, dans les Scolécosporées, les deux genres *Gorgoniceps* (9 espèces) et *Erinella* (19 espèces). — 4° ASCOBOLÉES Boudier, comprenant dans les Phéosporées les trois genres *Boudiera* (6 espèces), *Ascobolus* (45 espèces) et *Saccobolus* (11 espèces) et dans les Hyalosporées les cinq genres *Cubonia* (2 espèces), *Ascophanus* (35 espèces), *Lasiobolus* (7 espèces). *Ryparobius* (22 espèces) et *Gymnodiscus* (1 espèce). — 5° DERMATÉES Fries, avec les genres Hyalosporés *Midotis* (8 espèces), *Urnula* (5 espèces), *Dermatea* (22 espèces), *Cenangium* (109 espèces), *Tympanis* (24 espèces), *Ameghiniella* (1 espèce), *Ephelina* (5 espèces) et *Laquearia* (2 espèces); les genres Phéosporés sont *Hymenolobus* (1 espèce) et *Phæangium ;* les Didymosporés, *Cenangella* (24 espèces); les Phragmosporées, *Scleroderris* (24 espèces) et *Crumenula* (3 espèces); enfin les Scolécosporés, *Godronia* (18 espèces), *Pocillum* (5 espèces) et *Crinula* (4 espèces). — 6° BULGARIÉES comprenant, dans les Hyalosporés, *Leotia* (14 espèces), *Pulparia* (2 espèces), *Ombrophila* (33 espèces), *Stamnaria* (2 espèces), *Orbilia* (50 espèces), *Ahlesia* (1 espèce), *Hæmatomyces* (2 espèces) et *Agyrium* (11 espèces); dans les Phéosporées, *Bulgaria* (7 espèces) et *Bulgariella* (2 espèces); dans les Didymosporées, le genre *Calloria* (11 espèces); dans les Phragmosporées, le genre *Coryne* (15 espèces); dans les Scolécosporées, le genre *Holowaya* (1 espèce), et dans les Dictyosporées le genre *Hæmatomyxa* (1 espèce). — 7° STICTÉES, avec 23 genres, dont les 3 suivants sont nouveaux : *Propolina* (1 espèce), *Diplonævia* (6 espèces) et *Propolidium* (4 espèces). — 8° PHACIDIÉES, avec 16 genres parmi lesquels sont nouveaux : *Marchalia* (7 espèces) et *Cocconia* (4 espèces). — 9° PATELLARIÉES, 14 genres dont un seul nouveau : *Johansonia* (2 espèces). — 10° CORDIÉRITÉES, comprenant seulement les deux genres *Cordierites* et *Acroscyphus*. — 11° GYMNOASCACÉES, avec 11 genres. Enfin la famille des CALICIÉES de Fries, ordinairement classée dans les Lichens, est donnée en appendice aux Discomycètes; telle qu'elle est comprise dans le *Sylloge*, on y rencontre quelques genres, tels que *Calicium* et *Acolium* dans la constitution desquels rentrent des Lichens vrais.

Le groupe des PHYMATOSPHÉRIACÉES de Spegazzini, qui forme une petite famille ayant de nombreux points de contact avec les Tubéracées, devrait reprendre son ancienne dénomination de MYRIANGIÉES et comprendre le genre *Myriangium* qui est le synonyme ancien de *Phymatosphæria* Pass. N. PATOUILLARD.

Mycological notes; par M. George Massee (*Journal of Mycology*, décembre 1889, p. 184).

Dans ce Mémoire, l'auteur montre que *Sparassis tremelloides* Berk. est une véritable Tremelle à basides pluricellulaires (pl. XIV, fig. 1 et 1ª). *Reticularia affinis* Berk. et Curt., *R. atro-rufa* Berk. et Curt. et *R. venulosa* Berk. et Curt., sont retirés des Myxomycètes et réunis sous la dénomination de *Trichosporium Curtisii* Massee (pl. XIV, fig. 3); de même *Reticularia phyrrhospora* Berk. et *Ret. rubra* Ayres deviennent *Trichosporium phyrrhosporium* (Berk.) Mass. (fig. 4); *Reticularia apiospora* Berk. et Broome devient *Trichosporium apiosporium* (Berk. et Br.) Mass. Le *Physarum nodulosum* Cke et Balf. devient un *Badhamia*. Ce même travail donne la description d'un nouveau genre de Gastéromycètes, *Stella*, intermédiaire entre *Scleroderma* et *Geaster;* une seule espèce est indiquée : *Stella americana* Massee, de la Caroline.

N. Pat.

Fungi Kamerunenses a cl. viro Joanne Braun lecti ; par J. Bresadola (*Bulletin de la Société Mycologique de France*, 1890, fasc. 1).

Cette énumération des Champignons de la côte occidentale d'Afrique renferme les nouveautés suivantes, qui sont presque toutes figurées dans les dix planches chromolithographiées qui accompagnent le Mémoire : *Omphalia reflexa*, *Entoloma rhodopheum*, *Nolanea Kamerunensis*, *Lentinus Braunii*, *Boletus Braunii*, *Boletus rufo-badius*, *Polyporus squamulosus*, *Polyporus Schumanni*, *Dædalea conchata*, *Merulius tessellatus* et *Hydnum Henningsii*. Notons également que *Polyporus pisiformis* Kalch. est devenu *Hippoperdon pisiforme* (Kalch.) Bres. à la suite de l'étude des spécimens originaux. N. Pat.

Prodromus einer Flechtenflora Bosniens und der Hercegovina (*Prodrome d'une Flore des Lichens de la Bosnie et de l'Herzégovine*) ; par M. A. Zahlbruckner. Vienne, 1889).

Tant que la Bosnie et l'Herzégovine furent sous la domination de l'empire Ottoman, les circonstances politiques et intellectuelles entravèrent le zèle des explorateurs. Deux savants seulement allèrent former dans ces pays des collections botaniques et y récolter en particulier des Lichens, Sendtner en 1847 et le Dr Weiss en 1865; les Lichens recueillis par ce dernier furent déterminés par Koerber. Mais, quand en 1878, ces deux provinces furent rattachées à l'Autriche-Hongrie, les explorations botaniques y prirent un rapide essor. L'auteur du présent Mémoire, le Dr Zahlbruckner, a fait paraître en 1886 et 1889 les Lichens que M. G. von Beck's en avait rapportés, et des exsiccatas furent publiés par MM. Lojka en 1886 et Kerner en 1888. L'opuscule que nous analysons contient 215 espèces, réparties d'après la méthode de Th. Fries en 60 genres et 5 familles. L'auteur trouve que ce nombre est peu élevé pour un pays dont les terrains sont si variés, et il fait remarquer la constante et complète conformité qui existe entre les Lichens calcicoles du sud de la Bosnie et de l'Herzégovine et les espèces calcicoles et saxicoles du nord de l'Italie. Deux espèces n'ont été jusqu'alors observées que dans ces dernières régions, *Physma dalmaticum* (Körb.) et *Polyblastia bosniaca* Zahlbr. Il faut encore remarquer, comme appartenant en propre à M. Zahlbruckner, la var. *australis* du *Lecidea emergens*, qu'il pense devoir se trouver ailleurs que dans la Bosnie et l'Herzégovine. Les genres les plus largement représentés ont des thalles crustacés : ce sont *Lecidea*, avec 23 espèces, *Caloplaca* qui en a 21 et *Lecanora* qui en possède 17. M. Zahlbruckner restreint le nombre des espèces, et beaucoup des siennes ont de nombreuses variétés. Il réunit dans son travail tous les Lichens récoltés dans la Bosnie et l'Herzégovine par les divers botanistes qui ont visité ces pays sans donner aucune description. Disons, en terminant, que le *Lecanora rubra* Ach. devient chez M. Zahlbruckner *Gyalecta Ulmi* (Sw.). Mais pourquoi a-t-il écrit *Myriangium Durieui*, au lieu de *M. Duriæi*, nom généralement adopté? ABBÉ HUE.

Beitræge zu einer Lichenenflora des nordwest-deutschen Tieflandes (*Contribution à la Flore licheniques des terres basses du nord-ouest de l'Allemagne*); par M. H. Sandstede (*Abhandl. herausgegeb. vom naturwissenschaftl. Vereine zu Bremen*, pp. 439-480. Brême, 1889).

Les plus anciennes énumérations de Lichens des terres basses du nord-ouest de l'Allemagne sont celles de Karl Muller et du Dr Koch, qui ont paru toutes deux, en 1844, à quelques mois de distance. Le premier a donné 32 espèces de Lichens dans sa *Contribution à la Flore cryptogamique de l'Oldenbourg;* la liste du second en contient 40 de la même région. Ce n'est qu'après un espace de vingt et un ans que quelques progrès s'opérèrent dans la connaissance des Lichens de cette contrée, grâce au Dr Körber, qui en 1865 en publie dans son ouvrage, *Parerga lichenologica*, une espèce nouvelle, *Arthopyrenia Kelpii*, récoltée par le Dr Kelp, d'Oldenbourg. Pour la partie méridionale de la Basse-Saxe, on voit apparaître en 1866 une petite florule de Hudemuten, dont l'auteur est le pasteur Stölting : elle contient 104 espèces de Lichens. En 1869, un magistrat, M. Nældeke, de Zelle, dans le Hanovre, donne un Catalogue de 119 espèces de Lichens, dont une partie a été récoltée par lui à Lunebourg et à Zelle ; les autres sont ceux du pasteur Stölting. Plus récemment, M. le professeur Nylander publie, dans le *Flora* de 1887 et dans nos *Addenda ad Lichenographiam europæam*, 3 espèces nouvelles de ce pays : *Cladonia gracilior*, *Cl. polybotrya* et *Stereocaulon spissum*. Enfin M. le Dr Fr. Muller, de Varel, entreprend la publication des Mousses et des Lichens du duché d'Oldenbourg ; les Mousses paraissent à Brême en 1885, et l'étude des Lichens est réservée à l'auteur du présent Mémoire. Aux Lichens du duché d'Oldenbourg, M. Sandstede ajoute ceux d'une partie de la Frise orientale, du territoire entre Quakenbrück et Osnabrück, des environs de Vegesack, des districts marécageux de Kehdingen, Hadeln et Wursten et de la partie environnante du haut Gæstrande. De plus il a pu examiner la remarquable collection de Koch, conservée en partie dans l'herbier de Trentepohl au Musée d'Oldenbourg et en partie à Brême dans l'herbier central du nord-ouest de l'Allemagne. Ces Lichens sont repris dans le travail de M. Sandstede et le nom que leur a donné Koch est mis entre parenthèses. Le nombre des espèces énumérées par M. Sandstede s'élève à 320, réparties en 43 genres d'après la méthode de M. Nylander, et, comme le fait remarquer l'auteur, ce total est considérable pour le peu d'étendue des pays visités. On y remarque 73 *Lecidea*, 55 *Lecanora*, 33 *Cladonia*, 21 *Verrucaria* et 18 *Parmelia*. Tous ces Lichens sont, bien entendu, ceux que l'on trouve ordinairement dans les plaines. On y remarque cependant le *Lecanora cinerea* Nyl., qui croît le plus souvent dans des régions assez élevées. Ce Catalogue de Lichens se termine par l'énumération de quelques parasites, Lèpres et Champignons. ABBÉ H.

Die Lichenen des Frænkischen Jura (*Les Lichens du Jura franconien*); par M. F. Arnold. Stadtamhof, 1890. Broch. in-4°.

M. Arnold énumère 660 espèces de Lichens, qu'il a récoltés dans le Jura franconien de 1854 à 1889. Une première édition de cet ouvrage a paru dans le *Flora* de Ratisbonne dans les années 1884 et 1885 (1); celle-ci ne renfermait que 630 espèces. Les espèces nouvellement découvertes sont énoncées en tête de la seconde édition, ainsi que les sous-espèces et les variétés. Il est bon de faire remarquer que les sous-espèces n'ont pas de numéro d'ordre : elles sont publiées sous celui de l'espèce typique.

Cet ouvrage, qui est imprimé avec le plus grand soin, n'est pas la reproduction complète de la première édition ; M. Arnold en a retranché un certain nombre de formes, qu'il nomme des sous-variétés et l'indication des exsiccatas. Il ne remet ici que ses propres exsiccatas et un très petit nombre de ceux des autres lichénologues. Dans l'introduction placée à la fin du volume, M. Arnold enlève à son total de 660 Lichens 23 parasites, et il lui reste 637 espèces qu'il subdivise ainsi : 51 à thalle fruticuleux, 33 *Cladonia*, 58 à thalle foliacé, 36 *Blasteniospori*, 106 *Lecanora*, 148 *Lecidea*, 37 Graphidés, 31 Caliciés, 114 Angiocarpés et 48 Lichens à thalle gélatineux. Considérant ensuite le substratum, il a récolté 253 espèces corticoles, 142 lignicoles parmi lesquelles 23 ne sont trouvées sur aucun autre substratum. Les Lichens saxicoles sont nombreux et il les divise en Lichens calcicoles, au nombre de 217, dont 126 se rencontrent aussi bien sur les roches calcaires que sur la terre calcaire et également sur les autres roches, les écorces et le bois. On compte dans le Jura 197 Lichens sur les autres pierres, 129 sur le quartz, etc., 155 sur le grès. Enfin M. Arnold n'a récolté que 102 espèces sur la terre, et il termine en parlant de celles qu'il a recueillies sur les ruines des vieux édifices. ABBÉ H.

---

(1) Cf. *Bull. Soc. botan. de France*, t. XXXII, 1885 (*Revue*), p. 65 et t. XXXIII, 1886 (*Revue*), p. 60.

Handbook of the Bromeliaceæ (*Manuel des Broméliacées*); par M. J.-G. Baker. London, 1889, in-8°, 248 pages.

Ce nouveau Manuel est rédigé sur le même plan que ceux qui ont été précédemment publiés par l'auteur sur le groupe des Filicinées (Fern-Allies) et sur les Amaryllidées; la série sera complétée par un volume semblable concernant les Iridées. Les sources auxquelles l'auteur a puisé sont : 1° la collection des espèces vivant à Kew, au nombre de 150 à 200; 2° les herbiers de Kew et du British Museum, qui contiennent des spécimens de presque toutes les espèces connues; 3° la magnifique série d'aquarelles réunies par le regretté professeur à l'Université de Liège, Ed. Morren, qui fut acquise par les exécuteurs testamentaires de Bentham et offerte par eux à la bibliothèque de Kew; 4° les Broméliacées de l'herbier de Berlin; 5° celles de l'herbier du Muséum de Paris. Le nombre des espèces décrites est de 848.

M. Baker admet 31 genres dans la famille des Broméliacées, c'est-à-dire quatre de plus que n'en signalaient, en 1883, MM. Bentham et Hooker dans leur *Genera plantarum;* ce sont : *Distiacanthus* Hort., *Fernseea* Baker, *Bakeria* E. André, *Ortgiesia* Regel. Ces 31 genres sont répartis en 3 tribus, les *Bromelieæ*, les *Pitcarnieæ* et les *Tillandsieæ* qui demeurent caractérisées telles qu'on les trouve dans le *Genera plantarum*. Chacun des genres les plus nombreux en espèces est accompagné de tableaux où sont placés en opposition les caractères qui circonscrivent chaque groupe d'espèces. On comprend que la détermination des 323 espèces de *Tillandsia*, par exemple, est singulièrement facilitée par l'emploi de cette méthode.

Toutes les espèces sont décrites en anglais et les numéros de distribution des collecteurs presque toujours cités, ce qui rend le livre très pratique pour la détermination des espèces répandues dans les herbiers.

A. FRANCHET.

Fragmenta monographiæ Labiatarum; par M. John Briquet. Fasc. I. B. *Notes sur quelques Labiées américaines* (extrait du V^e *Bulletin de la Soc. de bot. de Genève*, pp. 20 à 122). Genève, 1889, in-8° (1).

M. J. Briquet publie, sous ce titre, un court extrait de notes prises dans l'herbier de Boissier, qui renferme un matériel extrêmement riche en Labiées de toutes les parties du monde. Ces notes concernent des plantes américaines qu'il était inutile de garder plus longtemps inédites, puisqu'elles pouvaient servir à aider les recherches de phytogéographie. Les espèces nouvelles proviennent des explorations de M. Balansa faites au Paraguay de 1874 à 1877 et de 1878 à 1884 ; ce sont : *Peltodon comaroides* [Bal. n. 1008 (1874-1877)] ; *Hyptis incana* [Bal. n. 1001 (1874-1877)]; *Hyptis tripartita* [Bal. n. 999 (1874-1877)]; *H. Muelleri* [Bal. n. 1000 (1874-1877)]; *H. Balansæ* [Bal. n. 1005 (1874-1877)]; *H. mirabilis* [Bal. n. 997 (1874-1877)]; *Eriope elegans* [Bal. n. 979 (1874-1877)]; *E. trichopode* [Bal. n. 1011 (1874-1878)]; *E. nudicaulis* [Bal. n. 4560 (1878-1884)] ; *Salvia Balansæ* [Bal. n. 987 (1874-1877)]; *S. lucida* [Bal. n. 990 (1874-1877)]; *S. cinerarioides* [Bal. n. 989 (1874-1875)]; *S. approximata* [Bal. n. 989^a (1874-1877)]; *S. ambigens* [Bal. n. 991 (1874-1877)]. A. Fr.

---

(1) Dans la partie A de ce fascicule, l'auteur donne la *Revision systématique des groupes spécifiques et subspécifiques dans le sous-genre* Menthastrum *du genre* Mentha. (Voyez le compte rendu de cette partie dans la *Revue bibliogr.* du tome XXXVI, p. 125.)

The Genus *Hicoria* of Rafinesque (*Le genre* Hicoria *de Rafinesque*); par M. N.-L. Britton (*Bull. of the Torrey Bot. Club*, 1889, vol. xv, n° 11, pp. 277-285).

Le genre *Hicoria* a été établi en 1808, par Rafinesque, dans *Medical Repository*, 2d hexade, vol. v, p. 352, pour un certain nombre d'espèces de *Juglans*, toutes propres à la flore de l'Amérique du Nord. Neuf ans plus tard, dans le *Florula Ludoviciana*, p. 109, il rappela ce nom générique et résuma les caractères qu'il lui attribuait. En 1818, Nuttall, qui sans doute ignorait la priorité acquise à Rafinesque, donna au même groupe d'espèces le nom de *Carya*, dénomination qui prévalut, malgré les réclamations de Rafinesque.

M. Britton s'élève contre ce mépris des lois de la priorité, et, à l'exemple du major John Le Conte, qui, dès 1853, reprenait le nom de *Hicoria*, il se refuse à admettre le nom imposé par Nuttall, dont tous les *Carya* et ceux des auteurs deviennent des *Hicoria*. Ce genre se partage d'ailleurs pour lui en deux sous-genres : A. *Pacania* Raf., qui comprend le *H. Pecan* et le *H. texana* Le Conte, et B. *Euhicoria* renfermant les huit autres espèces.

M. Greene et M. Britton ont entrepris depuis quelque temps, en Amérique, une véritable campagne en faveur de la restitution des noms auxquels la priorité est due et comme, d'autre part, leurs affirmations sont appuyées sur des recherches bibliographiques fort sérieuses, leurs travaux sont très intéressants à suivre. A. Fr.

Preliminary Note on the North American Species of the Genus *Tissa* Adans. (*Note préliminaire sur les espèces nord-américaines du genre* Tissa *Adans.*); par M. N.-L. Britton (*Bull. of the Torrey Bot. Club*, 1889, xvi, n° 5).

La délimitation spécifique des Spargoutes maritimes a toujours été difficile et controversée ; ainsi, pendant que Bentham et M. Baillon accordent seulement trois espèces au genre, leur monographe, M. N.-C. Kindberg, en décrit et figure vingt-cinq.

Les Flores de l'Amérique orientale admettent 3 espèces : celles de la Californie en décrivent 2, dont une existe aussi dans l'Est ; mais 4 nouvelles espèces y ont été récemment découvertes et nommées, et on en connaît une autre qui occupe toute la région salée, depuis les Andes jusqu'au sud de la Californie. Enfin une sixième espèce, abondante dans la région méditerranéenne, a été aussi observée dans les États-Unis du Sud et de l'Ouest, ce qui porte à 10 le nombre de leurs représentants dans l'Amérique du Sud.

M. Britton restitue, après le professeur Baillon et le professeur Greene, le nom générique de *Tissa* Adans., antérieur à ceux de *Lepigonum* et de *Spergularia*, sous lesquels ces espèces sont généralement connues. Il partage les *Tissa* en deux sections, selon que les racines sont annuelles ou pérennantes ; chacune de ces sections est divisée en deux groupes, l'un formé des espèces des terrains salés ou alcalins, l'autre qui comprend les espèces ne végétant pas dans ces conditions. Au premier groupe de la première section appartiennent les *Tissa marina* et *T. salina ;* au deuxième, les *T. rubra*, *T. diandra*, l'un et l'autre pourvus de pétales, ainsi que deux espèces propres à l'Amérique du Nord et qui en sont dépourvues, les *T. gracilis* et *T. tenuis ;* la deuxième section comprend 3 espèces de la région maritime ou alcaline, *T. macrotheca*, *T. pallida* et *T. villosa*, et une seule espèce de la région montagneuse, *T. mexicana.* A. FRANCHET.

Revision of the United States species of the Genus *Fuirena* (*Revision des espèces du genre* Fuirena *observées aux États-Unis*) ; par M. Frédéric V. Coville (*Bull. of the Torrey Bot. Club*, 1889, vol. XVII, n° 1), 3 pages, une planche (XCVIII).

Les *Fuirena* sont au nombre de trois seulement sur le vaste territoire des États-Unis proprement dits, c'est-à-dire jusques et y compris la Floride et une partie du Mexique ; ce sont *F. scirpoidea* Mich., *F. simplex* Vahl et *F. squarrosa* Mich. Ce dernier s'y présente sous trois formes, et d'abord sous sa forme typique, avec des écailles à portion dilatée rétrécie à la base et terminées en longue arête ; dans une autre forme les écailles ont leur portion dilatée ovale-deltoïde, tronquée à la base et terminée par une pointe très courte, ou nulle : c'est le *F. squarrosa* var. *hispida* Chapm. Sous le nom de *F. squarrosa* var. *breviseta*, l'auteur décrit une autre variété remarquable par l'extrême brièveté de ses soies hypogynes. lisses et plus courtes que le stipe de l'akène et non aussi longues ou plus longues que l'akène, comme on le voit dans les variétés précédentes : les écailles s'y montrent semblables à celles de la var. *hispida*.

Les organes floraux des espèces et des variétés énumérées sont figurées sur la planche jointe au travail de M. Coville. A. Fr.

Les Cypéracées de l'Ecuador et de la Nouvelle-Grenade; par M. P. Maury (Morot, *Journal de botanique*, vol. II, p. 389-396, 418-425).

On sait que M. E. André a fait, il y a quelques années, dans l'Ecuador et la Nouvelle-Grenade, un voyage dont l'importance au point de vue botanique a été très considérable ; M. Cogniaux en a fait connaître les Mélastomacées, M. Maxwell T. Masters a déterminé les Passiflorées et M. E. André vient lui-même d'en décrire les Broméliacées.

M. Maury fait observer que les Cypéracées récoltées par M. André représentent environ les deux cinquièmes du nombre total des plantes de cette famille qui croissent dans le Vénézuela, la Colombie et l'Ecuador, autant du moins qu'on le peut conjecturer d'après le relevé fait dans l'herbier du Muséum et dans diverses publications concernant ces régions.

La plupart des espèces récoltées par M. André ont une aire de distribution comprise entre la République Argentine et le Chili, au sud, le Mexique, au nord ; le plus grand nombre paraît peu s'écarter des deux versants des Andes. Au point de vue de la prédominance spécifique, les *Cyperus* sont en tête avec 13 espèces ; viennent ensuite les *Eleocharis* (8 esp.), les *Rhynchospora* et les *Carex* (8 esp.), soit au total 58 espèces pour les genres représentés.

M. Maury signale plusieurs espèces nouvelles : *Cyperus flexibilis*, *C. Andreanus*, *Dichromena fasciata*, *Rhynchospora panicifolia*.

A. Fr.

Ueber *Nothochilus*, eine neue Scrophularineen-Gattung aus Brasilien, nebst einem Anhange : *Ueber zwei neue* Touroulia *Arten* (*Sur le* Nothochilus, *nouveau genre de Scrophularinées du Brésil*, et *sur deux nouvelles espèces de* Touroulia) ; par M. L. Radlkofer (*Sitzungsb. d. math.-phys. Classe der k. bayer. Akad. d. Wiss.*, 1889. Bd XIX, Heft II, pp. 213-220).

Le *Nothochilus* est voisin du *Melasma*, du groupe des Escobédiées ; il s'en distingue surtout par sa corolle très oblique, comme bilabiée, dont les lobes supérieurs forment le casque avant l'anthèse et présentent cinq crêtes ou plis longitudinaux. C'est une herbe de 0m,50, probablement parasite, noirâtre et toute scabre, comme le *Melasma scabrum*; les feuilles sont opposées, sessiles, ovales, un peu épaisses; les fleurs, d'un beau rouge cocciné, sont axillaires et forment une grappe feuillée. Le *Nothochilus coccineus* croît dans la province de Minas Geraës, où il a été découvert par E. Kromer (Herb. Schwacke, n° 6463).

Les deux *Touroulia* décrits sont : *T. pteridophylla* Radl. et *T. decastyla* Radl., le premier trouvé par Martius dans le haut Amazone, le deuxième dans la province de Minas Geraës (Herb. Schwacke, n° 4818).

A. FRANCHET.

Plantæ chinenses Potaninianæ necnon Piasezkianæ. Elaboravit C.-J. Maximowicz (*Acta Horti Petropolitani*, vol. XI, n° 1).

Le célèbre voyageur naturaliste G.-N. Potanin a fait, de 1884 à 1886, un voyage d'exploration dans la Mongolie australe, ainsi que dans les provinces septentrionales et occidentales de la Chine. Arrivé à Tientsin, au commencement de l'année 1884, il parcourut les provinces du Tshili et du Shansi, pénétra dans la région des Ordos, où nul collecteur n'était entré avant lui, puis, au printemps de l'année 1885, dans la province de Amdo, située dans la partie occidentale du Kansu, renouvelant ainsi le voyage fait avec tant de succès par Przewalski. Après avoir visité durant l'été la zone moyenne montueuse de cette même province, zone qui, d'après ses propres paroles, établit le passage du Thibet aux régions plus basses de la Chine, il s'engagea dans le nord de la province du Sze-Tschuan, jusqu'à la ville de Sung-pan. Son retour s'effectua par la Mongolie, où il explora les régions élevées et encore inconnues avoisinant le fleuve Yedsin.

Le résultat du voyage fut une collection étonnante (*stupenda*) de Phanérogames et de Cryptogames, consistant surtout en Lichens et en Champignons.

M. Maximowicz, chargé de la détermination des Phanérogames, énumère, dans ce premier travail, les plantes récoltées dans les provinces chinoises du Tshili et du Shantung, ainsi que celles qui ont été rapportées de la région moyenne du Kansu et de la frontière septentrionale du Sze-tchuan.

L'auteur a joint à cette énumération des plantes de Potanin celles qui ont été récoltées dans la partie orientale du Kansu par Beresowski, son compagnon de voyage pour la zoologie, et celles de Piasezki rapportées des mêmes régions en 1875.

Ce premier Mémoire s'étend des Renonculacées aux Anacardiacées. Le nombre des espèces énumérées est de 273, chiffre dans lequel les Renonculacées entrent à elles seules pour un quart (68 espèces); les familles

les plus nombreuses en espèces sont ensuite les Crucifères (30), les Caryophyllées (26). Le chiffre des espèces nouvelles est assez considérable parmi les *Clematis*, les *Thalictrum* surtout, les *Silene, Tilia, Impatiens, Rhus*. La section *Clematoclethra* du genre *Clethra* est considérée par M. Maximowicz comme un genre particulier qu'il place dans les Dilléniacées, au voisinage des *Actinidia*, à cause de la présence de raphides, qu'on trouve si abondantes dans les cellules des *Actinidia* et qui font défaut dans les *Clethra*. A. Fr.

Supplément à la Flore de la Somme; par M. E. Gonse (*Mémoires de la Société Linnéenne du Nord de la France*, t. VII, 1886-1888). Tirage à part de 64 pages in-8° ; Amiens, 1889.

Nous remarquons dans ce *Supplément* quelques plantes nouvelles pour la flore de la Somme (1) : *Senebiera pinnatifida* (sans doute accidentel), *Hypericum Desetangsii* Lamotte (qui est probablement l'*H. quadrangulum* de la *Flore* d'Éloy de Vicq), *Coronilla varia, Œnanthe pimpinelloides, Verbascum thapsiforme-floccosum* et *V. Thapso-Lychnitis, Utricularia intermedia, U. minor, U. Bremii, Salix albo-fragilis, Orchis simio-militaris*, × *O. Chatini* Camus, *Aceras anthropophora, Carex tomentosa*, — et des localités nouvelles de plantes rares. Plusieurs de ces découvertes sont le fruit des recherches de notre zélé confrère M. Charles Copineau, juge à Doullens. Ern. Malinvaud.

Les *Rubus* de l'Anjou, essai d'une révision synthétique; par M. Georges Bouvet (*Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers*, année 1888, pp. 105-174). Angers, 1889.

L'auteur, dans un chapitre préliminaire, *historique et bibliographie*, énumère, en les résumant, suivant leur ordre d'apparition, les divers documents ou matériaux publiés sur les *Rubus* de l'Anjou depuis le commencement du siècle jusqu'à ce jour. Merlet de la Boulaye ne citait en 1809, dans ses *Herborisations*, que les *Rubus cæsius* et *fruticosus*; mais la progression commence presque à la même époque avec Bastard qui y ajoute les *R. corylifolius* et *tomentosus*, elle continue avec Desvaux, Guépin, Boreau (28 espèces en 1857) et atteint son apogée dans la 2e édition (1880) de la *Monographie des* Rubus *du bassin de la Loire* de Genevier, où les espèces de ce genre indiquées en Maine-et-Loire s'élèvent au nombre de 122.

Le chapitre suivant a pour titre : *Examen des caractères que pré-*

---

(1) Voyez dans le Bulletin, t. XXX (1883), *Revue*, p. 52, l'analyse de la *Flore du département de la Somme* d'Éloy de Vicq, contenant des indications sur les ouvrages antérieurs de ce botaniste.

sentent les différents organes (turion, feuilles, tige florifère et inflorescence, fleur, fruit) ; on y trouve d'utiles explications sur cet important sujet, ainsi que des conseils sur les « soins à prendre pour le choix des échantillons destinés à l'étude ».

L'auteur donne ensuite la *Description des espèces*, précédée d'un *Tableau synoptique*. Il admet neuf espèces de premier ordre (*Rubus fruticosus* L., *calvescens* Bouv., *piletostachys* God. et Gr., *discolor* W. et N., *vestitus* W. et N., *appendiculatus* Bouv., *glandulosus* Bell., *trivialis* Bouv., *tomentosus* Borkh.), huit espèces de second ordre (*R. vulgaris* W. et N., *thyrsoideus* Wimm., *ulmifolius* Schott, *speciosus* Mull., *Radula* W. et N., *Boræanus* Genev., *cæsius* L., *dumetorum* W. et N.), quatorze formes principales et quinze formes secondaires, dans lesquelles viennent se ranger cent trente-trois micromorphes (1) ou variations de peu d'importance. Les nombreuses notes où l'auteur a consigné ses observations personnelles témoignent d'une étude scrupuleuse et approfondie.

Cet essai rubologique, destiné surtout aux botanistes angevins, sera également profitable à tous les débutants, et le nombre en est grand, dans la connaissance de ce genre épineux. ERN. MALINVAUD.

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux; vol. XLII (t. II de la 5e série). Bordeaux, 1888 (2).

Ce volume contient au point de vue botanique, dans sa première partie, un Mémoire de M. Brunaud intitulé : *Miscellanées mycologiques* (pp. 83-104) et le *Synopsis de la flore de Gibraltar* de M. Debeaux (pp. 121-378) (3).

Parmi les communications insérées dans les Comptes rendus des séances, nous citerons :

CLAVAUD. — Sur le prétendu *Rubus gratiflorus* de la Grave-d'Ambarès. — D'après l'auteur, la plante girondine distribuée sous le nom de *Rubus gratiflorus* Mull. par l'Association rubologique ne serait pas l'espèce ainsi nommée dans les *Ronces vosgiennes* de M. l'abbé Boulay ; M. Clavaud l'a donc appelée *R. cinereus*, et il le considère comme hybride, sans qu'il lui soit actuellement possible de désigner ses parents.

— Sur le *Fumaria Martini* de la publication Magnier. — Cette plante, récoltée par M. Martin et rapportée à tort au *F. major* Bad., appartient au groupe du *F. capreolata* et se rapproche surtout des *F. muralis* Sond. et *Borœi* Jord.

---

(1) Le mot *microforme* employé par l'auteur, ou provenant peut-être d'une faute d'impression, est mal composé. Le terme correct *micromorphe*, dont s'est servi M. A. de Candolle (*Nouv. Rem. sur la nomencl. bot.*, p. 51), doit être conservé.

(2) Ce volume est parvenu à la Société au mois de mars 1890.

(3) Ce Mémoire de M. Debeaux a été analysé plus haut, p. 21.

— Sur les *Zannichellia* du département de la Gironde. — Dans le groupe du *Z. palustris*, l'auteur distingue quatre espèces secondaires : deux ont un pédoncule, mais pas de pédicelles, avec des anthères quadriloculaires, ce sont le *Z. cyclostigma* Clavd (*Z. macrostemon* Willk. et Lge), dont le stigmate est élargi, clypéolé, nettement papilleux, et le *Z. lingulata* Clavd (*Z. palustris* Willk. et Lge?), qui a un stigmate petit, ligulé, non ou très obscurément papilleux. Les deux autres présentent des pédicelles, outre le pédoncule commun, et des anthères biloculaires : ce sont les *Z. pedicellata* Bor. (*Z. maritima* Nolte) et *repens* Bor.; le premier (*Z. pedicellata*) possède des styles grêles très allongés avec un stigmate ligulé, et le second (*Z. repens*) des styles épais et courts avec un stigmate clypéolé.

De Loynes. — Le *Barbula tortuosa* dans la Gironde.

Louis Petit. — Nouvelles recherches sur le pétiole des Dicotylédones.

Ern. M.

Nuovo giornale botanico italiano (*Nouveau journal de botanique italien*), sous la direction de M. Caruel ; vol. xxi (1889). Florence, 1889.

Nous signalerons, dans leur ordre chronologique, les articles suivants :

N° 1.

Poggi (F.) et Rossetti (C.), page 9 : Contribution à la Flore de la partie nord-ouest de la Toscane. — (Espèces nouvelles pour la Toscane : *Eruca sativa*, *Erodium alnifolium* Guss., *Kochia scoparia* Schrad., *Euphorbia Preslii* Guss., *E. thymifolia* Burm., *Trisetum aureum* Ten.)

Gennari (P.), p. 28 : Florule de la vallée de Palanbada, au sud-ouest de Cagliari.

Toni (De), p. 55 : Note sur la flore des environs de Bellune. — (Remarques intéressantes sur quelques espèces : un *Chelidonium majus* à corolle pentamère par le retour d'une étamine à la forme pétaloïde ; un *Viola* présentant une tendance à la pélorie, par suite de l'avortement du pétale inférieur et de son éperon, la corolle étant formée de quatre pétales égaux ; une forme de *Mœhringia muscosa* offrant sur le même individu des fleurs tétramères et pentamères, par conséquent reliant le type à la variété *pentamera ;* un *Lychnis dioica* à quatre styles au lieu de cinq ; un *Potentilla verna* à corolle tétramère et calice trimère ; *Vinca minor* à fleurs fréquemment tétramères ; diverses irrégularités florales des *Gentiana cruciata* et *Amarella*, ainsi que du *Primula vulgaris*, etc.)

NICOTRA (L.), p. 90 : Éléments d'une statistique de la flore sicilienne.

*ARCANGELI (G.), p. 119 (1) : Quelques plantes récoltées sur le mont Amiata (*Nectaroscordium siculum* Lindl., etc.).

*TERRACCIANO (Ach.), p. 146 : Les plantes spontanées de l'île Mineure du lac Trasimène. — L'auteur décrit une variété nouvelle : *Micromeria græca* Benth. var. *glomerata*.

N° 2.

*CICIONI (G.), p. 267 : Variétés nouvelles, *Myosotis intermedia* var. *Berengeri* et *Polygonum dumetorum* var. *montanum*.

*GOIRAN (A.), pp. 270, 281 : Notices sur des plantes de la flore véronaise. — (*Potentilla hæmatosticta* spec. nova, de la section des *Aureæ* et voisine du *P. albescens* Opiz ; localités nouvelles d'*Argyrolobium Linnæanum*, de *Coronilla cretica* et de *Galinsoga parviflora ; Diospyros Lotus*.)

*TERRACCIANO (Achille), p. 320 : Les Violettes italiennes de la section *Melanium* DC., contribution à leur étude philogénético-systématique.

N° 3.

*GOIRAN (A.), p. 415 : Le *Melittis albida* Guss. aux environs de Vérone. — Le *Melittis albida* Gris. est la variété à fleurs blanches du *M. Melissophyllum* L.

*TANFANI (E.), p. 443 : *Viscum album* et *V. laxum*. — Le second, d'après l'auteur, est une forme du premier en rapport avec la plante autophyte.

*GELMI (E.), p. 446 : Contribution à la Flore de l'île de Corfou.

*TANFANI (E.), p. 456 : Sur quelques espèces et variétés de *Dianthus* basées sur la multiplication anormale des bractéoles ou écailles calicinales. — Le *Dianthus Levieri* Borbas (*Œsterr. bot. Zeitschr.* 1877, p. 231) est un *D. Caryophyllus* présentant la particularité dont il s'agit, etc.

*PANIZZI (F.), p. 475 : Description du *Mœhringia frutescens*. — Cette espèce nouvelle, trouvée dans la Ligurie occidentale, se distingue, d'après l'auteur, de ses congénères par sa taille plus élevée, ses tiges suffruticuleuses, la structure articulée des rameaux et la forme des graines : « Semina spermophoro centrali inserta, reniformia, nigro- » fulvescentia, minutissime albo-punctata, interdum concava margi- » nata, margine sub vitro ruguloso ; strophiolum lacero-fimbriatum. » Cette espèce est surtout voisine du *M. sedifolia* Willd. ; sa friabilité paraît due à la forte proportion de sels organiques que contiennent les cellules.

---

(1) Les articles marqués d'un astérisque appartiennent au Bulletin de la Société botanique italienne, publié dans le journal de M. Caruel.

* Goiran (A), p. 478 : Le *Bellevalia romana* dans le Véronais.

* Micheletti (L.), p. 479 : Sur l'existence, à l'état subspontané, du *Lepidium virginicum* en Italie. — Cette espèce a été trouvée en Lombardie.

N° 4.

* Armitage (E.), p. 495 : Contribution à la Flore de l'île de Malte.

* Terracciano (A.), p. 500 : Contribution à la Flore de la Basilicate.

* Micheletti (L.), p. 51 : Présence du *Smyrnium perfoliatum* L. et de l'*Osyris alba* L. au mont Murello. Ern. Malinvaud.

Malpighia, Revue mensuelle de botanique rédigée par MM. A. Borzi, O. Penzig et R. Pirotta ; 3e année. Gênes, 1889-1890.

Les articles descriptifs ou de géographie botanique sont relativement en petit nombre dans ce Recueil :

Fasc. I-II.

Penzig (O.), p. 90 : Plantes nouvelles ou rares trouvées en Ligurie. — (*Trifolium isthmocarpon* Brot., *Trifolium obscurum* Savi subsp. *Xatardi* DC., *Tragopogon eriospermum* Ten.)

Fasc. III-IV.

Bellis (S.), p. 134 : Sur quelques *Hieracium* de la flore du Piémont.

Fasc. V-VI et VII.

Gibelli (G.) et Belli (S.), pp. 193, 305 : Revue critique des Trèfles italiens de la section *Chronosemium*. — Les auteurs ont repris, en vue de l'examen des formes italiennes, l'ancien et inépuisable débat relatif à la classification et à la synonymie des espèces du groupe litigieux en question. On trouve, dans le premier chapitre du Mémoire, des détails très exacts, accompagnés de dessins, sur les caractères fournis par l'inflorescence ainsi que par les organes floraux et végétatifs de ces Trèfles. Une clef analytique placée à la fin de l'ouvrage résume la classification et la nomenclature adoptées.

Terracciano (A.), p. 289 : L'*Allium Rollii* et ses affinités. — L'*Allium Rollii*, ainsi appelé en l'honneur du botaniste Rolli qui l'a découvert aux environs de Rome, est une espèce nouvelle, voisine de l'*Allium descendens* L.

Fasc. IX.

Toni (Ett. de), p. 396 : Note sur la flore du Frioul.

Fasc. X, XI et XII.

Bellis (S.), p. 433 : Étude critique sur l'*Hieracium sabaudum* L. et l'*H. sabaudum* Allioni. — Il résulte des recherches de l'auteur : 1° que l'*Hieracium sabaudum* L. (herb. et *Spec.* 1131) est l'*H. boreale* Fries et n'est pas l'*H. sabaudum* d'Allioni; 2° l'*H. sabaudum* All. herb. et *Flor. ped.* est l'*H. symphytaceum* Arv.-Touvet. Ce travail est accompagné de photographies représentant l'*Hieracium sabaudum* conservé dans l'herbier de Linné et la plante ainsi nommée dans l'herbier d'Allioni.

Mattirolo (G.), p. 468 : Sur la valeur systématique du *Saussurea depressa* Gren. — Le *S. depressa* Gren. est considéré par l'auteur comme une variété du *S. alpina* DC. Ern. Malinvaud.

Scrinia Floræ selectæ; Directeur, M. Charles Magnier. Bulletin IX, 1890, pp. 157-176. Saint-Quentin, 1890, chez M. Charles Magnier. — Prix : 2 francs.

250 espèces (nos 2122 à 2371), indépendamment de plusieurs numéros *bis* et *ter* se rapportant à des plantes données précédemment, ont été distribuées cette année. La liste est accompagnée des Notes suivantes : H. Coste, *Adonis vernalis* L. et *Iberis collina* Jord.; — E. Malinvaud, *Alyssum petræum* Ard.; — F. Gérard, *Rubus prasinus* Focke forma *pseudopsis*, *Pinus montana* var. *elata* et *humilis*, *Festuca elatiori-perennis* Schultz et *Lolium perenni-elatius* F. Gér.; — J. Wetter, *Potentilla jurana* Reuter inéd.; — Boullu, *Rosa Ozanonii* Déségl.; — Genty, *Sedum Fabaria* Koch forma *jurana* Genty, *Centaurea obscura* Jord., *Poa cæsia* Smith; — Corbière, *Erythræa capitata*; — Thériot, *Stachys ambigua*; — Debeaux, *Allium paniculatum* L. var. *salinum*.

Le nouveau fascicule contient, comme les précédents, un grand nombre de plantes rares, soit de France ou des flores étrangères (Portugal, Espagne, Suède, Belgique, Allemagne, Suisse, Autriche). Parmi les espèces françaises nous citerons *Alyssum petræum*, *Geum inclinatum*, *Erythræa capitata*, *Nananthea perpusilla*, *Pedicularis Verloti*, *Tulipa Lortetii*, *Carex Pseudo-Mairii*, etc., et parmi les étrangères, *Iberis Welwitschii*, *Diplotaxis virgata*, *Jonopsidium acaule*, *Pterocephalus Broussonnetii*, *Lepidophorum repandum*, *Echium gaditanum*, *E.*

pomponium, *Linaria filifolia*, *Nepeta reticulata*, ***Euphorbia bœtica***, *Scilla monophyllos*, *Cyperus difformis*, *Agrostis filifolia*, etc., etc (1).

Ern. M.

Du nanisme dans le règne végétal, par M. D. Clos (*Mém. Acad. sciences, inscript. et belles-lettres de Toulouse*, t. xi, année 1889). Tirage à part de 36 pages in-8°.

L'étude du nanisme peut être envisagée sous deux points de vue principaux : en lui-même et dans ses rapports avec la classification. Le sujet est ainsi divisé en deux chapitres.

I. Du nanisme considéré en lui-même. — Diverses causes sont indiquées, avec des exemples à l'appui : influence de la nature du sol, du climat et de l'altitude, du sol et du climat, du retranchement total ou partiel des cotylédons.

Le nanisme, si l'on recherche son mode d'origine, peut être dû à des bourgeons arrêtés ou broussins, ou à la naissance de bourgeons adventifs sur racines ; d'autres cas sont obtenus ou fixés par voie de semis ou par différentes pratiques horticoles (2). On le détermine encore par la greffe, le bouturage, etc. Enfin on a pensé qu'il pouvait être le résultat de la dégénérescence des espèces (Knight, Puvis, M. Carrière, etc.).

L'auteur mentionne ensuite des cas de nanisme accidentels, les uns dus à la permanence d'une première phase d'organisation ou à un mode exceptionnel de ramification de la tige, d'autres à une floraison trop hâtive ou à un état tératologique ; un arrêt de développement peut aussi être offert dans leur taille par de jeunes arbres atteints de maladie, ou déterminé sur beaucoup de plantes par l'attaque de parasites végétaux ou animaux (*Œcidium*, pucerons, etc.).

Le dernier paragraphe de ce chapitre est consacré à l'examen du nanisme dans ses rapports avec la durée, l'organisation florale, la vertu prolifique et la sexualité des plantes.

II. Du nanisme au point de vue taxinomique. — Après avoir cité des exemples de nanisme permettant d'apprécier ce phénomène comme caractère de variété, d'espèce, de genre et même de famille, l'auteur énumère un certain nombre d'espèces observées à l'état nain ; puis il termine son Mémoire en reproduisant, à titre de document, les conclusions d'un ancien travail de Gubler sur le nanisme publié, en 1851, dans les *Mémoires de la Société de biologie* (1).

---

(1) Le prix de ce fascicule avec le Bulletin est de 60 francs, chez l'auteur, 13, rue de Bagatelle, à Saint-Quentin (Aisne).

(2) Voyez dans le tome xxxvi du Bulletin (1889), pp. 290 et suiv., l'article de M. J. Vallot : *Sur le rabougrissement des arbres des cultures japonaises*, et celui de M. Maury qui lui fait suite : *Sur les procédés employés par les Japonais pour obtenir des arbres nains*.

ERN. MALINVAUD.

La priorité des noms de plantes; par M. le Dr Saint-Lager. 31 pages in-8°. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1890.

Notre érudit confrère de Lyon s'est imposé la tâche de rechercher dans les écrits des anciens botanistes les dénominations strictement binominales conservées par Linné, auquel on en a depuis attribué la paternité ; il en a réuni 406 exemples et propose d'en restituer la priorité à leurs véritables auteurs. Il fait ensuite remarquer qu'un grand nombre d'autres dénominations appartiennent, pour une partie seulement, au naturaliste suédois, notamment celles où il s'est borné à supprimer une ou deux épithètes, comme *Genista* (spinosa) *germanica*, *Gentiana* (major) *lutea*, etc., pour les ramener au principe fondamental de la nomenclature binaire. Dans une troisième catégorie, la dépossession a été causée par le changement du nom générique ; ainsi le *Carduus vulgaris* Matth. est devenu le *Carlina vulgaris* L., le *Buglossa italica* Fuchs est aujourd'hui un *Anchusa*, etc.

M. Saint-Lager a soin d'observer qu'on ne peut reprocher à Linné de s'être approprié les travaux de ses prédécesseurs, puisque, à la suite de ses courtes diagnoses et pour plus ample information, il renvoie le lecteur aux ouvrages de ses devanciers et cite les noms employés par eux ; ce sont en réalité ses successeurs qui, par un accord unanime, lui ont attribué la paternité de tous les noms de plantes connues vers le milieu du dix-huitième siècle. « Or de deux choses l'une, ajoute notre confrère, ou » bien on supprimera dorénavant la mention du nom d'auteur à la suite » des susdits noms de plantes, ou bien, si l'on persiste à mêler la notion » de priorité à la glossologie botanique, on devra rendre à chacun ce qui » lui appartient légitimement. » M. Saint-Lager préfère de beaucoup le premier parti et déclare que « l'importance attachée par les zoologistes » et par les botanistes au respect de la loi de priorité est d'autant plus » inadmissible qu'il s'agit non de la priorité des découvertes, mais seulement de celle des formules du langage (2). . . La fabrication des appel-

---

(1) *Observations sur quelques plantes naines, suivies de Remarques générales sur le nanisme dans le règne végétal*, par A. Gubler.

(2) D'après Strickland, cité par M. Saint-Lager, « le nom donné à une espèce est » une propriété sacrée » ; Chaper estime que « le plus vulgaire sentiment de probité » impose le respect d'un nom de genre ou d'espèce, comme celui d'une propriété dont » nul ne peut enlever la jouissance à celui qui l'a créé, etc... » Nous pensons que se mettre en frais de ces belles sentences à propos d'une question de langage, c'est être *grandiloquus* un peu hors de propos. L'exagération consiste ici à élever une simple règle de conduite à la hauteur d'un principe, en accordant à l'un des moyens préco-

» lations génériques et spécifiques est d'ordre tout à fait subalterne...
» La recherche de la priorité des noms de plantes et d'animaux doit être
» reléguée, comme celle de toutes les inventions, dans le domaine de
» l'histoire... Dans les écrits qui ne sont pas destinés à contenir des
» documents historiques, on devra donc s'abstenir d'ajouter un nom
» d'auteur à la suite des noms de genre et d'espèce, lorsqu'il n'existe
» aucune incertitude relativement à leur attribution ». — On ne peut qu'approuver ces judicieuses conclusions. ERN. M.

NOUVELLES.

(15 juin 1890.)

Le 14 avril de cette année a été inauguré l'Institut de Botanique établi à Montpellier. C'est le premier des nouveaux Instituts scientifiques qui ait pu être ouvert aux élèves de la Faculté des sciences. — Le sixième anniversaire séculaire de la fondation de l'Université de Montpellier a été célébré à la fin de mai par des fêtes extrêmement brillantes. Parmi les botanistes étrangers qui sont venus prendre part à cette solennité universitaire se trouvaient M. Drude, de Dresde, M. Chr. Gobi, de Saint-Pétersbourg, et M. Henriques, de Coïmbre.

— A l'occasion de la réunion annuelle des Sociétés savantes, le Secrétaire général de la Société botanique de France, M. Malinvaud, a reçu les palmes académiques.

— Par une omission que nous regrettons, nous n'avons pas annoncé dans le numéro précédent que M. Rouy, notre confrère, avait été promu au grade de chevalier de la Légion d'honneur.

— Nous sommes heureux d'annoncer que notre collègue M. A. Deflers, qui avait reçu une mission du Ministère de l'Instruction publique pour

nisés pour atteindre un but défini la prépondérance, la valeur absolue qui n'appartient qu'au but lui-même. Le rôle essentiel de la nomenclature des êtres organisés, ainsi qu'on l'a dit souvent, n'est pas de les décrire ni de fournir sur chacun d'eux des renseignements historiques, mais simplement de les nommer suivant des formules claires et précises. Or il est évident que la fixité des formules contribue à les rendre précises et qu'un moyen rationnel d'obtenir cette fixité désirable dans la généralité des cas est d'accorder la préférence, parmi les synonymes, au nom le plus ancien, lorsqu'il ne soulève d'ailleurs aucune objection grave ; mais ce n'est là qu'une règle de conduite, non un dogme inflexible, et tout nom, quel que soit le siècle qui l'a vu naître, qui introduirait dans le langage scientifique des idées fausses ou des obscurités, doit être sans scrupule modifié ou remplacé. D'ailleurs ces changements, surtout lorsqu'ils portent sur des termes depuis longtemps adoptés, n'ont quelque chance de succès et par suite ne doivent être proposés que si les raisons qu'on en donne ont une importance incontestable. Nous ne consentirons jamais, par exemple, à perpétuer sciemment une erreur de géographie botanique en continuant d'appeler *persicum* tel *Cyclamen* que l'on sait ne pas exister en Perse. (*Ern. M.*)

explorer une partie peu connue de l'Arabie au point de vue botanique, est de retour au Caire et ne tardera pas à rentrer en France, après cinq mois d'excursions fructueuses dans la région située entre l'Yémen et l'Hadramaut. Grâce à sa profonde connaissance des mœurs et de la langue du pays, il a pu surmonter les nombreuses difficultés de ce périlleux voyage.

— On peut se procurer en ce moment, au prix avantageux de 350 fr., chez M. Savy, libraire, boulevard Saint-Germain, n° 77, un exemplaire de l'ouvrage de Webb et Berthelot qui a pour titre : *Histoire naturelle des îles Canaries*, divisée en trois parties : 1° Ethnographie, relation du voyage; 2° Géographie, géologie, zoologie; 3° Géographie botanique, phytographie, plantes cellulaires. Paris, 1836-1850. 6 vol gr. in-4°, avec 438 planches et un Atlas in-folio. (Bel exemplaire cartonné non rogné.)

— M. A. Le Jolis, l'auteur bien connu d'un ouvrage estimé sur les Algues marines de Cherbourg, a publié une excellente collection d'Algues sèches qui font une suite précieuse à son Catalogue. Les exemplaires des six premiers fascicules sont depuis longtemps épuisés, mais il reste un certain nombre des fascicules suivants, qui n'ont pas été retirés par les souscripteurs. Bien que ne constituant pas une collection complète, les fascicules disponibles ne conservent pas moins leur valeur intrinsèque. Les échantillons, bien préparés et bien nommés, peuvent entrer avantageusement dans tous les herbiers. Il reste

7 exemplaires du fascicule 7,
9 — des fascicules 8, 9, 10,
27 — — 11, 12, 13 et 14.

Le prix de chaque fascicule est de 5 francs net. — S'adresser à M. A. Le Jolis, rue de la Duchée, n° 29, à Cherbourg.

— L'herbier de feu le Dr Ripart, de Bourges, est mis en vente. Il reste à céder une collection de Lichens, environ 700 espèces, dont on demande 350 francs, et les Phanérogames (sauf les *Rosa* et les *Rubus* qui ont été vendus séparément) : on demande 1200 francs de cet herbier, en excellent état, comprenant environ 4500 espèces toutes empoisonnées et fixées sur papier blanc. — S'adresser à M. Le Grand, agent-voyer en chef à Bourges.

Le Directeur de la Revue,
Dr Ed. Bornet.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,
Ern. Malinvaud.

1259. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

(1890)

Éléments d'histoire naturelle : Botanique ; par F. J. Un vol. in-12 de 506 pages avec 484 figures dans le texte. Tours, Alfred Mame et fils ; Paris, Poussielgue frères, 1890.

Les élèves de l'enseignement spécial, auxquels ce livre est principalement destiné, cherchent avant tout dans la science le côté pratique. L'ouvrage qui leur convient doit grouper, autour des notions théoriques, le plus possible de faits saillants, pour montrer leurs applications aux divers usages de la vie. Un pareil répertoire réclame une grande méthode pour ne pas devenir confus, une sagacité judicieuse dans le choix des exemples à produire. Or nous trouvons ces deux qualités à un haut degré dans le traité que vient de publier le frère Joseph-Héribaud, professeur au pensionnat de Clermont-Ferrand. Il a aussi l'avantage, en offrant dans un cadre bien proportionné un tableau complet de la Botanique, anatomique, physiologique et descriptive, d'être un guide parfait, aussi bien pour le lecteur qui veut se borner à une idée vraie de la science des végétaux résumée dans son ensemble, que pour celui qui se propose d'aborder ensuite la lecture des grands traités.

De courts préliminaires, où l'auteur expose la morphologie générale des plantes et les grands traits de leur classification, servent d'introduction et de division au corps de l'ouvrage.

La première partie, consacrée à l'anatomie et à la physiologie, débute par un chapitre où sont décrits avec concision les caractères généraux de la cellule et des tissus dérivés. Suivent trois autres chapitres pour l'étude des principaux membres de la plante, Racine, Tige et Feuille, où chaque organe est envisagé au triple point de vue de sa forme extérieure, de sa structure et de ses fonctions. Un chapitre distinct est réservé aux fonctions plus spéciales à la feuille, mais appartenant en réalité à l'appareil végétatif tout entier. C'est le résumé des opérations fondamentales de la vie des plantes, respiration, transpiration, assimilation chlorophyllienne. Les conditions de milieu nécessaires à la végétation sont exposées dans le sixième chapitre qui sert, en quelque sorte, d'introduction à l'étude de la fleur par l'indication des modes variés de multiplication végétative.

La fleur, destinée à former la graine, et le fruit, qui contient pendan son jeune âge cet embryon végétal, forment l'objet des septième et huitième chapitres. On y assiste à la formation de l'œuf, à ses premiers développements jusqu'à la période de vie latente, puis à son réveil définitif au moment de la germination. Un dernier chapitre montre les traits saillants et caractéristiques qui font différer si complètement des autres, par leur mode de vie, les plantes dites Cryptogames, et celles que leur adaptation singulière a réduites à l'état parasitaire plus ou moins complet.

Avec la seconde partie, nous abordons la plus riche et la plus originale certainement de tout l'ouvrage. L'auteur, après quelques considérations générales sur les méthodes et la nomenclature, donne la description des familles suivant la classification de de Candolle, la plus familière aux phytographes et qui lui fournit la division en chapitres. Notons toutefois que les Gymnospermes sont avec raison séparées des Dicotylédones et servent d'introduction à l'étude des Cryptogames, réparties elles-mêmes en Vasculaires, Muscinées et Thallophytes.

Chaque famille est d'abord caractérisée dans son ensemble, et par ses propriétés générales. Puis vient l'indication des types les plus saillants parmi les espèces généralement répandues ou recommandables à un titre quelconque. Chacune d'elles, désignée par son nom français, suivi du nom technique latin et de noms vulgaires, s'il y a lieu, est souvent l'objet d'une petite monographie proportionnée à son degré d'importance. Comme exemples, on peut citer, entre mille, les articles relatifs au Cacaoyer, au Tilleul, à l'Oranger, à la Vigne, à la Gentiane, au Tabac, au Châtaignier, aux Palmiers, etc. Les descriptions consacrées aux Cryptogames sont nécessairement moins circonstanciées, mais en relation toujours avec l'utilité publique. Ainsi les Champignons nous y sont montrés sous forme d'agents de fermentation ou de microbes infectieux, de parasites destructeurs ou d'auxiliaires utiles, et le tableau des espèces comestibles et vénéneuses résume vraiment tout ce qu'il importe de connaître, dans cette classe, sur nos plantes indigènes.

Le chapitre final, relatif à la distribution géographique, fait ressortir les principaux facteurs de cette dispersion à la surface du globe. La part d'influence du milieu chimique et physique, celle surtout de la chaleur, variable avec la latitude et l'altitude, conduit l'auteur à indiquer les régions naturelles de végétation, ainsi que les espèces saillantes qui caractérisent chaque flore spéciale.

Les questions théoriques, à l'arrière-plan dans ce livre, n'y sont pas complètement négligées, mais exposées sobrement. On n'y trouvera pas notamment de longs aperçus pour ou contre la théorie de l'évolution, inopportuns dans un ouvrage élémentaire. L'auteur dit bien, parlant de l'espèce, « qu'elle varie plus ou moins sous l'influence de la culture, du terrain, du climat », constituant des variétés, dont il produit des exemples, mais, pour conclure bientôt avec Mirbel, que « les traits caractéristiques, qui forment le type de l'espèce, ne s'effacent point ».

Soucieux du côté méthodique, il a su donner à son exposition le caractère d'un enseignement à deux degrés, en condensant dans un texte spécial les notions les plus nécessaires que complètent avec abondance de détails les paragraphes imprimés en petits caractères.

En résumé, les qualités de méthode et d'érudition font de cet ouvrage un manuel complet de Botanique élémentaire, également utile, comme aide-mémoire, au botaniste de profession, et à ceux, plus nombreux, qui ambitionnent de le devenir. F. Hy.

Die Kleberschicht des Gras-Endosperms als Diastase ausscheidendes Drüsengewebe (*L'assise à gluten de l'albumen des Graminées comme tissu diastasique*); par M. G. Haberlandt (*Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft*, VIII, p. 40, 1890).

On sait que, pendant la germination, l'assise à gluten de l'albumen des Graminées renferme une diastase; mais l'origine de cette dernière est discutée. D'après M. Langle, la diastase naît dans le scutelle, passe ensuite dans les cellules avoisinantes de l'assise à gluten et se répand, de proche en proche, dans toute l'étendue de cette dernière; l'assise à gluten serait donc simplement l'assise conductrice de la diastase.

L'auteur a repris cette question pour le *Secale cereale* et est arrivé à cette conclusion que l'assise à gluten n'appartient pas physiologiquement au tissu de réserve, mais qu'elle a pour rôle d'élaborer une diastase qui est ensuite émise vers l'albumen farineux.

Au repos, les cellules à gluten du Seigle, qui ne constituent qu'une seule assise, offrent de nombreuses granulations protéiques, contenant chacune un à quatre globoïdes solubles dans l'acide acétique étendu; en outre, un noyau très développé. Sur les faces latérales et interne, la membrane présente de fines perforations, traversées par des filaments protoplasmiques.

Dans de jeunes plantules de deux à quatre jours, où la portion amylacée de l'albumen s'est déjà transformée en bouillie, l'assise à gluten se trouve accolée au tégument et parfaitement continue; le protoplasme pariétal, fort abondant et granuleux, rappelle tout à fait celui de cellules sécrétrices. Plus tard, des gouttelettes oléagineuses très réfrigérantes y prennent naissance et se rencontrent encore dans des plantules de 10 centimètres de longueur, alors que la partie amylacée de l'albumen a été complètement résorbée.

La digestion de l'amidon, manifestée par la corrosion des grains, commence dans le voisinage du scutelle, ce qui prouve que cet organe émet un suc diastasique. Elle se poursuit ensuite, à partir de l'embryon, dans la première assise amylacée jusqu'au côté opposé de la graine, mais en même temps de dehors en dedans. C'est au niveau du sillon ventral que la digestion se fait en dernier lieu, précisément là où l'assise à gluten est incomplètement développée. D'où il résulte que cette dernière émet une diastase comme le cotylédon.

Pour le démontrer d'une façon plus complète, M. Haberlandt a isolé, après le début de la germination, des fragments de la paroi du grain de Seigle, auxquels se trouvait naturellement attachée l'assise à gluten, déjà séparée du tissu amylacé sous-jacent. Ces fragments, soigneusement lavés, ont été placés, l'assise à gluten en haut, sur du papier à filtrer humide et recouverts d'un peu de bouillie de farine de Seigle. Au bout de quelques heures, l'examen microscopique de cette dernière a déjà révélé les premiers indices de la corrosion des grains d'amidon; après vingt-quatre heures, ceux-ci étaient dissociés en petits fragments.

D'autre part, en faisant une incision sur les grains de Seigle, dans le voisinage du cotylédon, de façon à interrompre la continuité de l'assise à gluten, la germination s'est produite de la même manière que dans les graines intactes.

Il est ainsi démontré que l'assise à gluten élabore elle-même une partie de la diastase nécessaire à la digestion de la réserve.

E. Belzung.

Ueber die Bildung von Rohrzucker in etiolirter Keimpflanzen (*Sur la formation de saccharose dans des plantules étiolées*); par M. E. Schultze (*Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft*, VII, p. 280, 1889).

L'auteur a observé une formation de saccharose dans les jeunes plantules de *Lupinus luteus*, développées à l'obscurité, alors que les graines mûres n'en renferment pas trace. Pour l'isoler, il traite par l'alcool chaud les plantules desséchées, pulvérisées et additionnées d'une petite quantité de carbonate de chaux qui neutralise les acides libres; ajoutant ensuite de l'hydrate de strontiane en solution aqueuse concentrée et faisant bouillir, il se précipite du disaccharate de strontiane. Ce sel est purifié, puis délayé dans l'eau et traité par l'acide carbonique : le sucre se trouve ainsi isolé et peut être étudié au saccharimètre. E. Bel.

Ueber die Chromatophoren in panachirten Blættern (*Sur les chromatophores dans les feuilles panachées*); par M. A. Zimmermann (*Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft*, VIII, p. 95, 1890).

Les portions panachées des plantes présentent, comme les parties vertes, des leucites; mais la coloration verte de ces derniers n'est que très faible, parfois même nulle. Ces leucites sont, en outre, moins développés que les grains verts et pourvus fréquemment de vacuoles, ce qui leur donne l'aspect des grains de chlorophylle qui ont été soumis à l'action de l'eau.

Lorsqu'on fournit du sucre à la plante, les portions panachées élaborent, comme l'on sait, des grains d'amidon; or, ces grains se déposent comme à l'ordinaire dans les leucites, même lorsqu'ils sont vacuolaires: ceux-ci ont donc gardé toute leur activité. L'apport du sucre dans les cellules décolorées paraît même aviver la coloration verte des leucites et favoriser leur développement. E. Bel.

Das Calciumoxalat der oberirdischen Theile von *Cratægus oxyacantha* L. im Herbst und Frühjahr (*L'oxalate de chaux dans les parties aériennes du* Cratægus oxyacantha *L. en automne et au printemps*); par M. C. Wehmer (*Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft*, VII, p. 216, 1889).

Les auteurs sont loin d'être d'accord sur la signification de l'oxalate de chaux élaboré par les cellules végétales. Les uns, comme de Vries, considèrent ce sel comme un produit d'excrétion, sans usage ultérieur; d'autres, au contraire, comme Aë, l'envisagent comme une réserve nutritive susceptible d'être dissoute et transportée ensuite au lieu d'emploi.

M. Wehmer, reprenant l'étude du *Cratægus oxyacantha*, plante également observée par Aë, est arrivé à des conclusions opposées à celles de ce dernier auteur. D'après lui, l'oxalate de chaux s'accumule dans les feuilles jusqu'en automne et, à ce moment, il n'a observé ni une réduction, ni une brusque augmentation qui serait liée au processus physiologique de la chute. M. Schimper (*Bot. Zeit.* 1888) a, au contraire, constaté une augmentation au moment de la migration automnale du contenu des feuilles.

Dans les bourgeons, en automne, l'auteur trouve exactement la même quantité d'oxalate que dans les jeunes feuilles de 6 à 8 millimètres qui en procèdent au printemps; il n'y a pas apport, dans ces dernières, de celui que contenait l'axe des bourgeons : la croissance de la jeune feuille est donc indépendante de l'acide oxalique préexistant. Le suc des jeunes feuilles ne contient ni nitrates, ni sucre, ni oxalates libres, mais des sels ammoniacaux.

L'oxalate de nouvelle formation (oxalate secondaire de M. Schimper) n'apparaît dans les jeunes feuilles que lorsqu'elles sont complètement dégagées du bourgeon. A ce moment, le sulfate de diphénylamine donne, dans le mésophylle, la réaction caractéristique des nitrates, savoir : une coloration bleue, passant quelquefois au vert.

L'auteur conclut de ses recherches que l'oxalate de chaux, une fois précipité, n'est plus réutilisé.

En ce qui concerne l'origine de l'oxalate de chaux, Holzner et Schimper ont montré qu'elle est liée à la synthèse des principes albuminoïdes. En cultivant diverses plantes dans une solution contenant, entre autres sels, du nitrate de calcium, M. Schimper a constaté que l'oxalate secondaire s'y développe comme pendant la végétation normale; tandis qu'en l'absence de ce nitrate, non seulement il n'y a pas de nouvelles précipitation d'oxalate, mais les anciens cristaux subissent une résorption complète. L'acide oxalique prendrait donc naissance, comme produit secondaire, au moment de l'assimilation de l'azote nitrique, d'où résulterait ensuite, en présence de la chaux, une formation d'oxalate de chaux.

E. Belzung.

Die Paraffineinbettung und ihre Verwendung in der Pflanzenanatomie (*L'inclusion dans la paraffine et son application à l'anatomie végétale*); par Ludwig Koch (Pringsheim's *Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, XXI, p. 366, 1890.)

Dans ce travail se trouve consignée toute la technique appliquée par l'auteur dans les recherches anatomiques basées sur l'inclusion des matériaux dans la paraffine. Pour que l'inclusion soit parfaite, il faut que les tissus soumis à l'étude soient, non seulement entourés, mais intimement pénétrés par la paraffine : cette condition exige le retrait complet de l'eau et de l'air qu'ils contiennent. L'alcool suffit ordinairement à ce double but ; il est bon de l'employer d'abord étendu, puis de plus en plus concentré, surtout pour les tissus très aqueux qui, en présence de l'alcool fort, seraient le siège d'une trop brusque exosmose d'eau.

Les matériaux doivent séjourner ensuite pendant au moins dix heures dans l'alcool absolu, qu'on renouvelle, puis de même dans le chloroforme pendant six heures; après quoi ils sont prêts à être fixés dans la paraffine.

On dissout d'abord la paraffine dans le chloroforme à la température de 35 degrés; par refroidissement on obtient une masse de consistance molle que l'on conserve. Au moment du besoin, on en fait fondre doucement une quantité suffisante et l'on y introduit les matériaux jusque-là conservés dans le chloroforme. On évapore ensuite tout le chloroforme en maintenant le mélange pendant douze heures à l'étuve, à la température de 55 degrés.

On peut aussi opérer plus directement l'inclusion en faisant fondre la paraffine à 55 degrés, dans un verre de montre, après y avoir introduit les matériaux imprégnés de chloroforme.

On procède ensuite à la préparation des coupes. Celles-ci, une fois obtenues avec la minceur convenable (1 à 2 centièmes de millimètre), sont fixées dans la glycérine gélatinée ou dans le mélange d'une partie de collodion et deux d'essence de girofle. En passant alors doucement à la flamme les préparations ainsi obtenues, on fait fondre la paraffine qui adhère aux coupes, de sorte qu'elle se répand, en grande partie au moins, dans l'essence de girofle; puis on laisse refroidir.

Il ne reste plus qu'à éloigner la paraffine. A cet effet, les préparations fixées sont immergées pendant un quart d'heure environ dans un bain d'essence de térébenthine; après quoi on les lave avec quelques gouttes d'essence pure, puis avec de l'alcool absolu, dans lequel on les abandonne pendant un quart d'heure; enfin, on les plonge pendant plusieurs heures dans l'eau. L'absorption de ce dernier liquide ramène lentement les tissus à l'état où ils se trouvaient au début.

En appliquant la méthode qui vient d'être décrite — méthode beaucoup moins longue qu'elle ne le paraît — à l'étude des points végétatifs de tiges et de racines, puis des différents membres de la plante et des graines, l'auteur a pu se convaincre de l'excellence de ses résultats.

E. Bel.

Recherches sur la structure comparée de la tige des arbres; par M. Léon Flot (*Revue générale de Botanique*, t. II, 1890, n^os^ 13, 14 et 15).

M. Flot a eu l'idée de rechercher si les diverses sortes de branches nées chaque année d'un arbre âgé, telles que pousses feuillées terminales ou latérales, pousses fructifères, sont de tout point équivalentes, ou si elles offrent des différences morphologiques ou physiologiques appréciables; il a examiné, d'autre part, si ces productions annuelles sont comparables à l'axe feuillé qui procède de la germination d'une graine pendant la première année. L'auteur examine successivement ces diverses questions au point de vue de la morphologie externe et de la morphologie interne; nous nous contenterons de citer ici quelques-uns des résultats obtenus.

C'est le liège qui a présenté les différences morphologiques les plus considérables dans les diverses portions de tige comparées. En général, les plantes d'un an forment leur liège un peu plus tôt que les branches de l'arbre adulte, et leur parenchyme cortical et péricyclique est fort développé. Dans le Prunier, le Noyer, l'Amandier, la branche verticale d'un an est pourvue d'un liège hypodermique, la tigelle d'un liège profond, tandis que la région caulinaire de la plantule d'un an, c'est-à-dire la région qui fait suite à la région tigellaire, n'en présente pas du tout. Dans l'Eucalyptus, le liber interne, qui est bien développé dans la branche verticale de l'arbre et dans la région caulinaire de la tige d'un an, manque complètement dans la région tigellaire, où d'ailleurs la moelle est fort réduite. Cette absence de liber interne se retrouve dans d'autres genres.

Si l'arbre étudié présente des canaux sécréteurs, ceux-ci sont toujours plus développés dans les pousses latérales de l'arbre âgé que dans la plante d'un an. Une branche terminale de Lierre offre de nombreux canaux sécréteurs, tandis qu'on n'en rencontre pas dans la plante d'un an; une réduction de l'appareil sécréteur de la tigelle est aussi à noter chez les Conifères. La tigelle du Figuier ne présente pas trace de laticifères; celles de l'Eucalyptus et de l'Ailante manquent de canaux sécréteurs.

Il résulte de l'ensemble des recherches de M. Flot que la portion caulinaire d'une tige d'un an est l'équivalent d'une branche verticale annuelle de l'arbre âgé, tandis que la tigelle se distingue de l'une et l'autre de ces deux portions de membre par divers caractères morphologiques. E. Belzung.

Die Arten der Gattung *Ephedra* (*Les espèces du genre* Ephedra); par M. Otto Stapf, avec une carte et cinq planches. Wien, 1889.

Cette monographie comprend deux parties : la première est consacrée à la morphologie externe et à l'anatomie du genre *Ephedra;* la seconde, beaucoup plus étendue, à la diagnose de ses nombreuses espèces, que l'auteur a eu occasion d'étudier. Une carte coloriée indique la répartition géographique de ces dernières. Enfin cinq planches, dont trois sont relatives aux fleurs, les deux autres à l'anatomie, complètent ce travail.

En ce qui concerne l'anatomie des *Ephedra*, M. Bertrand a déjà montré qu'elle fournit des caractères tout à fait insuffisants pour la distinction des espèces. M. Stapf, qui a repris cette étude pour un nombre considérable d'espèces, n'a pu que confirmer cette opinion : l'uniformité dans la conformation externe des *Ephedra* se retrouve à un haut degré dans leur structure.

Les feuilles des *Ephedra* étant réduites à des écailles, ce sont les jeunes rameaux qui assimilent la presque totalité du carbone; ils présentent à cet effet, dans le parenchyme cortical, quelques assises de tissu palissadique parfaitement caractérisé.

Le bois primaire de la tige se compose de quelques vaisseaux spiralés étroits, qui occupent la pointe des faisceaux et sont entremêlés de cellules allongées de parenchyme; puis viennent de nombreux vaisseaux aréolés.

Les *Ephedra* végètent sous les climats secs de l'ancien et du nouveau continent, abstraction faite de l'Afrique méridionale et de l'Australie. En Amérique, ils occupent deux régions bien distinctes, l'une comprenant la portion sud de l'Amérique méridionale, l'autre une partie des États-Unis; ils manquent dans l'Amérique centrale.

D'après l'ensemble des caractères, l'auteur divise le genre *Ephedra* en trois sections, caractérisées essentiellement par la structure du fruit, savoir : la section *Alatæ*, dans laquelle les écailles externes du cône sont ailées (Afrique septentrionale, Asie, Amérique); la section *Pseudobaccatæ*, où ces écailles deviennent charnues; elle comprend le plus grand nombre d'espèces; enfin, la section *Asarca*, dans laquelle les écailles sont légèrement ailées comme dans le premier groupe, mais soudées à la base comme dans le deuxième; elle occupe, par conséquent, une place intermédiaire entre les deux premières sections. La section *Asarca* comprend des espèces des steppes de l'Amérique du Nord.

E. Bel.

Recherches microchimiques sur la localisation des alcaloïdes dans le *Papaver somniferum*; par M. G. Clautriau (Extrait des *Mémoires de la Société belge de Microscopie*, t. XII).

L'auteur expose tout d'abord la liste des réactions données par les alcaloïdes de l'opium, puis il étudie la disposition des laticifères dans la plante. C'est en effet dans ces canaux que se trouvent principalement localisés les alcaloïdes; l'auteur a pu y démontrer la présence certaine de la *morphine*, très probable de la *narcotine* et assez probable aussi celle de la *papavérine*, de la *codéine* et de la *narcéine;* il a été impossible de démontrer la présence de la *thébaïne*. Cela tient à la présence de l'*acide méconique* dans le latex, les réactions de ce corps masquant celles de la thébaïne.

Les alcaloïdes n'existent pas seulement dans le latex. L'étude microchimique permet de déceler facilement une autre localisation, dans les *cellules épidermiques*. Ce sont surtout les cellules de l'*épiderme de la capsule* qui en contiennent; celles des tiges possèdent beaucoup moins d'alcaloïdes. On en trouve beaucoup dans les cellules externes des *stig-*

mates et à la base des *poils*. Les cellules épidermiques de la racine ne contiennent pas d'alcaloïdes, non plus que le point végétatif des tiges et les graines de la plante. H. DEVAUX.

Sur la distinction microchimique des alcaloïdes et des matières protéiques; par M. L. Errera (Extrait des *Annales de la Société belge de microscopie* (*Mémoires*), t. XIII, 2e fasc. 1889).

La recherche de la localisation des principes minéraux ou organiques dans les tissus végétaux devient tous les jours plus importante. Il est relativement facile de montrer la présence d'un corps à l'intérieur d'une cellule si ce corps présente des réactions caractéristiques et spéciales. Mais il n'en est plus de même pour certaines substances pour lesquelles on n'a que des réactifs généraux, applicables à tout un groupe ou même à plusieurs groupes voisins. Il en est ainsi pour les alcaloïdes et la plupart des matières protéiques, qui sont précipités par les mêmes réactifs généraux. M. Errera s'est proposé de faire la distinction de ces deux groupes au moyen de dissolvants. *L'emploi des dissolvants repose sur ce fait que les sels acides des alcaloïdes sont solubles dans l'alcool, tandis que les matières protéiques y sont insolubles.*

On fait une solution de 1 gramme d'*acide tartrique* dans 20 centimètres cubes d'alcool absolu. C'est dans cet « *alcool tartrique* » que l'on fait macérer, plus ou moins longtemps, des coupes épaisses du tissu à étudier, puis on les lave à l'eau distillée et on les traite par les réactifs généraux : iodure de potassium iodé, iodure double de mercure et de potassium, acide phosphomolybdique, etc.

S'il s'agit d'alcaloïdes, ils auront été enlevés par l'alcool tartrique et les réactions générales n'auront plus lieu; s'il s'agit, au contraire, de matières protéiques, elles seront restées dans les cellules et l'on obtiendra les réactions comme auparavant. Dans ce dernier cas, la conclusion pourra être confirmée par des réactions propres aux matières protéiques, notamment par celle de Millon et celle de Piotrowski.

M. Errera a essayé sa méthode sur divers tissus de *Colchicum autumnale*, *Conium maculatum*, *Lupinus elegans*, où il a démontré que les réactions observées étaient dues à des alcaloïdes; et sur les zygospores mûres de *Mucor Mucedo* où ces réactions se rapportaient à une matière protéique, probablement une globuline. H. DEV.

Sur l'utilisation et les transformations de quelques alcaloïdes dans la graine pendant la germination; par M. Edouard Heckel (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, 13 janvier 1890, p. 88).

Nous avons rendu compte ci-dessus de la manière par laquelle on peut arriver à reconnaître les alcaloïdes dans les cellules végétales et à les distinguer des matières protéiques. M. Heckel se préoccupe du rôle de ces substances, rôle encore absolument inconnu jusqu'à aujourd'hui. Il a recherché ce que deviennent les alcaloïdes contenus dans des graines diverses, pendant la durée de leur germination. Il a reconnu dans tous les cas ce fait intéressant, que ces alcaloïdes disparaissent peu à peu et à un moment donné on n'en trouve plus trace dans la graine. Il reste à connaître la nature des modifications subies par les alcaloïdes. Dans les graines de Kola (cotylédons du *Sterculia acuminata*), la caféine disparaît progressivement, en même temps qu'il y apparaît de l'azotate de potasse. H. Dev.

Sur la localisation, dans les amandes et le Laurier-cerise, des principes qui fournissent l'acide cyanhydrique; par M. Léon Guignard (Morot, *Journal de Botanique*, 12 janvier 1890, p. 3; *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 7 février 1890, 9e série, t. II, p. 55; *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, 3 mars 1890, p. 477; *Journal de Pharmacie et de Chimie*, t. XXI, n° 5, 1er mars 1890).

L'auteur a reconnu d'abord que, dans les feuilles de Laurier-cerise, l'*émulsine* se trouve localisée dans une gaine de cellules spéciales, formant un cercle complet autour de chaque faisceau, et représentant l'endoderme. L'*amygdaline* au contraire se trouve localisée dans le parenchyme foliaire. Dans les amandes, l'émulsine se trouve seulement dans le péricycle, c'est-à-dire dans la couche située sous l'endoderme, du moins pour l'axe embryonnaire; car les cotylédons la possèdent dans les deux régions.

C'est par l'emploi de réactifs spéciaux et par de fines dissociations de tissus que M. Guignard a réussi à faire la démonstration de ce qui précède. Ces intéressants résultats précisent un point délicat du problème de la localisation des principes actifs dans les végétaux et permettent d'espérer que la solution de ce problème important d'histologie végétale contribuera à éclairer le rôle physiologique de ces substances dans la vie de la plante. H. Dev.

Recherches chimiques et physiologiques sur la famille des Éricinées; par M. Fliche (Extrait de la *Revue des Eaux et Forêts* du 10 novembre 1889).

L'auteur a fait l'analyse des cendres de plusieurs espèces de plantes appartenant à la famille des Éricinées, afin de déterminer la quantité des éléments minéraux qui leur sont nécessaires. Il a reconnu que ces plantes sont en général peu exigeantes sous ce rapport, c'est-à-dire qu'elles peuvent végéter facilement sur un terrain pauvre en éléments minéraux utiles. En comparant les résultats des analyses entre elles il a montré que les plantes de la famille forment deux groupes bien tranchés : l'un comprend les espèces *calcifuges*, l'autre les espèces *calcicoles*. Dans chacun de ces groupes les différences de composition quantitative des cendres sont presque nulles, même quand il s'agit de genres différents ; tandis que ces différences sont très prononcées d'un groupe à l'autre, même quand il s'agit d'un seul genre (exemple *Erica*).

Chez les espèces calcifuges la teneur en silice est très forte, dépassant parfois 30 pour 100; celle en chaux est loin d'être nulle, atteignant environ 20 pour 100 (*Calluna vulgaris, Erica cinerea*).

Chez les espèces calcicoles l'absorption de la chaux est cependant plus considérable et peut dépasser 31 pour 100; cette forte absorption ne fait pas obstacle à la fixation de la potasse qui est très grande (plus de 22 pour 100); la teneur en silice n'était que de 13 pour 100 dans l'analyse de l'*Erica multiflora* pris comme type calcicole.

Il résulte de ce travail, comme conclusion pratique, que l'enlèvement des bruyères appauvrit le sol forestier; il faut non les enlever, mais les tuer et les empêcher de reparaître par un boisement convenablement entretenu. H. Devaux.

Influence des feuilles et de la lumière sur le développement du tubercule de la Pomme de terre; par M. Pagnoul (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, 3 mars 1890, p. 471).

L'auteur a expérimenté sur la variété *Richter's Imperator*. Trois pieds ont servi pour étudier l'influence de l'effeuillage. Celui-ci a diminué de près de moitié le poids des tubercules produits sans faire varier leur nombre. La culture comparée de trois autres pieds sous des cloches de verre coloré (noir, violet ou incolore) a montré au contraire une diminution simultanée du nombre et du poids des tubercules obtenus. La diminution du poids sous verre noir fut trouvée beaucoup plus forte que pour une plante entièrement effeuillée. H. Dev.

Sur une nouvelle plante reviviscente; par M. Ed. Bureau (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, 17 février 1890, p. 318).

Cette plante est le *Polypodium incanum* Pluck., assez répandu dans l'Amérique du Nord. En plaçant dans une étuve sèche deux sujets, en apparence desséchés, M. Bureau leur a fait perdre encore environ le dixième de leur poids d'eau ; ils étaient alors devenus extrêmement cassants, mais aussitôt qu'on les retirait de l'étuve la vapeur d'eau contenue dans l'air était absorbée par eux avec une grande énergie.

Placés dans l'eau, ils ont repris rapidement l'aspect normal de plantes fraîchement cueillies, du plus beau vert. Chez un jeune pied, huit heures ont suffi pour produire cet effet. H. Dev.

Mémoire sur les Algues; par M. Dangeard (*Le Botaniste*, 1re sér., 4e fasc. pp. 127-174, pl. II (VI et VII), 1889).

Dans la première partie, M. Dangeard, après avoir rappelé que plusieurs animaux sont colorés en vert, signale la présence d'une Algue verte parasite chez un Flagellé, l'*Anisonema viridis* n. sp. Cette Algue appartient à un genre particulier de Palmellacées, désigné par M. Brandt sous le nom de *Zoochlorella* et qu'on peut rapprocher du *Palmella hyalina* Brébisson.

La seconde partie traite des familles suivantes qui présentent avec les Flagellés des affinités plus ou moins étroites : les Polyblépharidées, Chlamydomonadinées, Volvocinées, Tétrasporées, Pleurococcacées, Hydrodictyées. A la première famille appartient le *Pyramimonas Tetrarhynchus* Schmarda, caractérisé par son corps présentant quatre ailes ou côtes saillantes. Dans la même famille rentrent les genres *Polyblepharides* et *Chloraster*. Les aliments solides ne pénètrent pas à l'intérieur de leur corps ; la différenciation végétale s'accuse par la chlorophylle, le corpuscule amylifère, la membrane cellulosique. — Occupant dans la classification une place parallèle viennent les Chlamydomonadinées, qui se détachent des Flagellés par l'intermédiaire du *Polytoma uvella*, dans lequel M. Krassilstsckik a signalé les détails de la conjugaison et décrit la germination de l'œuf en nouvelles zoospores. M. Dangeard passe en revue les *Phacotus angulosus* et *lenticularis*, le *Corbierea vulgaris* n. gen., qui se distingue par la position du noyau et la structure de l'oospore. — Les Volvocinées se différencient par la tendance que possèdent les zoospores à pouvoir rester unies en colonies planes ou sphériques. La germination des œufs d'*Eudorina*, quoique à peine connue, paraît capable de donner plusieurs colonies. — Dans les Tétrasporées, distinguées des Pleurococcacées par la présence des zoospores, et des Chlamydomonadinées par l'immobilité de la cellule pendant la période végétative, l'auteur de ce Mémoire décrit le nouveau genre *Schrammia* (*Sch. barbata*), formé de colonies entourées d'une masse gélatineuse, d'une couleur glauque un peu bleue. De la face inférieure se détachent des appendices hyalins au nombre d'un à quatre par cellule et susceptibles de se ramifier. La reproduction a lieu par zoospores.

Aux Pleurococcacées se rattache un nouveau genre, *Hariotina* (*H. reticulata*). Dans ce singulier genre les colonies filles sont reliées entre elles par un réseau caractéristique formé par des épaississements qui naissent à la surface de la membrane de la colonie mère; c'est une Pleurococcacée à un stade d'évolution voisin de celui des Volvocinées. Il faut encore ranger parmi les Pleurococcacées le *Gomphosphæria aurantiaca* Bleisch, placé jusqu'ici dans les Algues bleues, le *Palmella hyalina* Brébisson, le *Placosphæra opaca* n. gen. et sp. qui doit se placer tout à côté des *Nephrocytium*. — Enfin l'étude du *Polyedrium trigonum* Nægeli, de la famille des Hydrodictyées, termine cet important travail. D'après M. Dangeard, ce dernier genre doit être conservé et placé dans le voisinage des *Scenedesmus* avec lequel il présente le caractère commun d'une phase zoospore supprimée et par suite d'absence de toute sexualité.

P. Hariot.

Species Sargassorum Australiæ descriptæ et dispositæ, etc., auctore J. Agardh. Un volume in-4°, 133 pages avec XXXI pl. Stockholm, 1889; tirage à part des *Kongl. Svenska Vetenskaps-akademiens Handlingar*, B. 23, n° 3.

Cet ouvrage ne contient pas seulement l'énumération des Sargasses de l'Australie; il comprend encore une disposition de toutes les espèces du genre, ce qui en augmente beaucoup l'importance et l'utilité. Après avoir indiqué les caractères et les limites du genre *Sargassum*, l'auteur passe successivement en revue les organes dont ces Algues sont composées; il en décrit les modifications diverses, le développement morphologique. Puis faisant l'application des résultats obtenus à la classification des espèces, il expose les principes qui l'ont guidé dans leur groupement et termine par d'intéressantes remarques sur la distribution géographique des Sargasses. Les espèces de chaque région y sont assez étroitement localisées pour que la connaissance du lieu d'origine aide beaucoup à les reconnaître.

Les 143 espèces dont il est question dans ce Mémoire sont ensuite réparties entre 5 sous-genres : *Phyllotricha*, *Schizophycus*, *Bactrophycus*, *Arthrophycus* et *Eusargassum*.

Au *Phyllotricha* appartiennent 15 espèces partagées entre 5 tribus basées sur les dimensions et la forme des vésicules ainsi que sur la façon dont elles sont disposées; le sous-genre *Schizophycus* est réduit à une seule espèce, le *S. patens*, qui semble établir un passage entre le sous-genre *Phyllotricha* et les *Bactrophycus* et *Artrophycus*.

Les *Arthrophycus* se distinguent aisément des *Bactrophycus* par les réceptacles plus ou moins composés, disposés en grappes ou en cymes dans les premiers, tandis qu'ils restent simples, siliquiformes et toujours inermes dans les seconds. Ces deux groupes renferment 34 espèces; mais le plus important en nombre et en subdivisions des sous-genres proposés par M. J. Agardh est celui qui a reçu le nom d'*Eusargassum*. Il ne comprend pas moins de 93 espèces distribuées en deux séries, fondées sur les caractères suivants :

ZYGOCARPICÆ : « Ramulis fructigeris adultioribus receptacula cum foliis vesiculisve intermixta gerentibus, cymam heteroclitam quasi pluribus concatenatis ortam, formantibus; receptaculis primariis initio dilatata basi supra axillam foliis fulcrantibus sessilibus, apice attenuato furcatis, furcæ ramis in nova receptacula, aut in vesiculam foliumve, eodem modo receptaculiferum, excrescentibus ».

CLADOCARPICÆ : « Ramulis fructigeris plus minus decomposito-ramosis, ramis conformibus, omnibus normaliter in receptacula abeuntibus, racemum aut cymam homomorpham plus minus compositam formantibus; ramis receptaculi compositi, singulisque receptaculis racemi adscendente ordine provenientibus, sensimque sursum maturescentibus ».

Dans cette seconde série les caractères secondaires sont tirés de la forme des réceptacles qui peuvent être serrés-dentés (*Acanthocarpicæ*) ou plus ou moins unis sur les bords (*Malacocarpicæ*) et de leur disposition (*fruticulifera, cymosa, racemosa*, etc.).

Les espèces nouvelles décrites par M. J. Agardh sont au nombre de 24 : *S. halitrichum* (de la Nouvelle-Hollande), *trichophyllum* (Nouv.-Holl.), *Fengeri* (Sachalin), *coreanum* (Corée), *hemiphyllum* var. *micromerum* (Japon), *robustum* (Nouv.-Holl.), *bracteolosum* (Tasmanie), *lævigatum* (Tasmanie), *globulariæfolium* (Nouv.-Holl.), *rhynchophorum* (Tasmanie), *Gunnianum* (Tasm.), *grande* (Tasm.), *erosum* (Nouv.-Holl.), *cristatum* (Nouv.-Holl.), *lophocarpum* (Nouv.-Holl.), *claviferum* (Nouv.-Holl.), *opacum* (Nouv.-Holl.), *pachycarpum* (Tasmanie), *torvum* (Nouv.-Holl.), *neurophorum* (Nouv.-Holl.), *leptopodum* (Nouv.-Holl.), *Merrifieldii* (Nouv.-Holl.), *polyacanthum* (Nouv.-Holl.), *fragile* (Nouv.-Holl.).

L'auteur rejette du genre *Sargassum* les *S. longifolium, plumosum* et *onustum* qui doivent, les deux premiers prendre place parmi les *Carpophyllum*, et le dernier dans le genre *Cystophyllum*.

Les 31 planches jointes à ce Mémoire permettront de se rendre compte de la valeur des caractères sur lesquels M. Agardh se base pour sa classification, et faciliteront l'intelligence de cet important travail qui rendra de réels services dans la détermination des espèces de ce genre difficile.

P. HARIOT.

Systematische Uebersicht der bisher bekannten Gattungen der Florideen (*Revue systématique des genres de Floridées actuellement connus*); par M. Fr. Schmitz. Tirage à part de 22 pages avec une planche (extrait du *Flora*, 1889, pp. 434-456).

M. Schmitz, dont les recherches sur la fécondation des Floridées ont été analysées dans cette Revue il y a quelques années (1), s'étant chargé des Floridées pour le grand ouvrage sur les familles des plantes que publient MM. Engler et Prantl, a été conduit à refaire l'étude complète du fruit de toutes les Floridées, en tenant compte des points de vue nouveaux que la découverte de la fécondation de ces plantes avait introduits dans la science. Cette étude est une des plus difficiles de l'anatomie végétale, sans compter que les matériaux propres aux recherches ne sont pas de ceux qu'on se procure aisément.

On sait que la classification de M. J. Agardh, la plus suivie de toutes, est fondée, surtout et parfois presque exclusivement, sur la structure du fruit mûr. Celle que propose M. Schmitz est basée sur l'étude du développement du cystocarpe. Beaucoup des anciens genres sont conservés dans leurs limites actuelles ; dans d'autres cas, il a été nécessaire de les scinder ou de les réunir.

On remarque que, dans le nouveau groupement, l'ordre des familles est beaucoup changé. Ainsi les Rhodomélées occupent le centre du système au lieu d'être placées à l'une des extrémités. Les genres de structure générale semblable, comme le *Delesseria* et l'*Hydrolapathum*, le *Griffithsia* et le *Bornetia*, le *Spermothamnion* et le *Callithamnion*, les Rhodyméniées et les Gracilariées sont, devenus proches voisins. Voici d'ailleurs quelques indications sur le rangement proposé par M. Schmitz. Les Floridées sont divisées en quatre séries : *Nemalioninæ*, *Gigartininæ*, *Rhodymeninæ*, *Cryptoneminæ*. Chacune d'elles comprend un certain nombre de divisions.

Dans les *Nemalioninæ* rentrent les *Lemaneaceæ*, *Helminthocladiaceæ*, *Chætangiaceæ*, *Gelidiaceæ* avec plusieurs sous-divisions; dans les *Gigartininæ* nous trouvons les *Acrotylaceæ*, *Gigartinaceæ*, *Rhodophyllidaceæ;* aux *Rhodymeninæ* se rattachent les *Sphærococcaceæ*, *Rhodymeniaceæ*, *Delesseriaceæ*, *Bonnemaisoniaceæ*, *Rhodomelaceæ*, *Ceramiaceæ ;* les *Cryptoneminæ* ne comprennent que les *Gloiosiphoniaceæ*, *Grateloupiaceæ*, *Dumontiaceæ*, *Nemastomaceæ*, *Rhizophyllidaceæ*, *Squamariaceæ*, *Corallinaceæ*.

Quelques genres nouveaux sont proposés par M. Schmitz : *Binderella* (*Bindera splachnoides* Harvey); *Turnerella* (*Schizymenia Merten-*

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XXXI, 1884 (*Revue*), p. 45.

siana Post. et Rupr.); *Agardhiella* (*Rhabdonia tenera* J. Ag.); *Euryomma* (*Sarcodia platycarpa* Harvey); *Craspedocarpus* (*Callophyllis erosa* Harvey); *Grunowiella* (*Rhodophyllis Barkeriæ* Harvey); *Halichrysis* Schousboe mss. (*Halichrysis depressa* Sch.); *Sonderella* (*Amansia linearis* Harvey); *Enantiocladia* Falkenberg (*Rytiphlœa Duperreyi* C. Ag.); *Cladurus* Falk. (*Rhodomela elata* Sonder); *Pterosiphonia* Falk. (*Polysiphonia cloiophylla* J. Ag.); *Compsothamnion* Nægeli 1861 (*Callithamnion thuyoides* J. Ag.); *Psilothallia* (*Ptilota striata* Harv.); *Mullerella* (*Crouania Watsii* Harv.); *Thuretella* (*Crouania Schousbœi* Thuret); *Carpopeltis* (*Acropeltis phyllophora* H. et H.); *Platoma* Schousboe (*Halymenia cyclocolpa* Mont.); *Bertholdia* (*Calosiphonia neapolitana* Berth.); *Choreonema* nov. nom. (*Endosiphonia* Ardiss.). Remarquons que le genre *Mullerella* devra être remplacé, puisqu'il existe déjà en mycologie.

Ont été exclus des Floridées les genres suivants : *Thorea*, qui appartiendrait aux Phéophycées; *Kurzia*, qui n'est qu'une Hépatique; *Polycladia*, fondé sur un fragment de *Cystosira; Stenodesmia*, qui doit rentrer dans les Phanérogames; *Askenasya*, qui comprend à la fois des formes rudimentaires d'*Audouinella* (*Chantransia*) et d'*Oncobyrsa rivularis*. P. Hariot.

Datos algologicos ; par D. Juan J. Rodriguez y Femenias (*Ann. de la Soc. Esp. de Hist. natur.*, XVIII, pp. 405-414, cum tab. 2, 1889).

Dans la première partie de ce Mémoire, M. Rodriguez décrit deux nouvelles espèces de *Nitophyllum*, originaires de Minorque. Le *Nitophyllum carneum* est voisin du *N. carybdæum* Borzi; il en diffère par sa fronde longuement stipitée, de moindre dimension, ses sores et ses tétraspores plus petits; l'autre espèce, le *N. marmoratum*, ne peut être comparé qu'au *N. Bonnemaisoni* qui s'en distingue par son stipe généralement prolongé et ramifié dans la partie inférieure de la fronde, par l'absence de nervures, par ses lobes denticulés sur les bords et par ses sores plus grands qui atteignent de 0,50 à 1,05 millimètre de diamètre.

L'auteur appelle l'attention sur un caractère fourni par les sores des tétraspores, suivant qu'ils font saillie d'un seul côté ou des deux côtés de la fronde. Ce caractère, non encore signalé, lui paraît apporter un appoint utile pour la distinction des espèces. Il s'en sert dans un tableau synoptique des espèces méditerranéennes du genre *Nitophyllum*.

La seconde partie de la Note est consacrée à l'examen de la question suivante : La constitution minéralogique du sol peut-elle contribuer à la richesse algologique d'un pays? P. H.

Studien ueber die Gattungen *Conferva* und *Microspora* (*Étude sur les genres* Conferva *et* Microspora); par M. G. de Lagerheim (*Flora*, 1889, pp. 179-210, avec 2 pl.).

Par ses recherches M. de Lagerheim est amené à donner de ces deux genres les diagnoses suivantes :

MICROSPORA Thuret. Fila articulata simplicia, cellulis cylindricis constituta. Membrana fili e partibus litteræ H similibus composita. Nuclei singuli. Chromatophori tæniæformes, pyrenoidibus carentes, granulos amylaceos continentes. Propagatio zoogonidiis et cellulis quiescentibus. Zoogonidia duplicis generis : megazoosporæ singulæ vel binæ, majores, subsphæricæ, ciliis vibratoriis binis vel quaternis præditæ, puncto rubro præditæ vel destitutæ, membrana fracta vel dissoluta examinantes, sine conjugatione germinantes in cellulis quiescentibus mutatæ: microzoosporæ numerosæ, minores, ovales, ciliis vibratoriis binis præditæ, puncto rubro nullo, membrana fracta examinantes, sine conjugatione (semper?) germinantes filum vegetativum formantes. Cellulæ quiescentes singulæ, contractione protoplasmatis cellulæ matricalis ortæ, membrana propria præditæ (aplanosporæ) vel a cellulis fili, membrana cellulæ matricalis incrassata orta (akinetæ).

A ce genre se rattachent les *M. Willeana* n. sp., *Wittrockii* (Wille), *pachyderma* (Wille), *Mœbii* n. sp., *Löfgrenii* (Nordst.), *brevis* (Nordst.), *abbreviata* (Rab.), *rufescens* (Kütz.), *floccosa* (Vauch.), *stagnorum* (Kütz.), *tenuis* Thuret, *monilifera* Thuret.

Le genre *Conferva*, dont M. v. Lagerheim a étudié deux espèces, les *C. bombycina* Ag. et *C. utriculosa* Kütz., est caractérisé comme il suit :

CONFERVA L. Fila articulata, simplicia, cellulis cylindricis constituta. Membrana fili e partibus litteræ H similibus composita. Chromatophori disciformes, parietales, pyrenoidibus et granulis amylaceis carentes. Propagatio zoosporis et cellulis quiescentibus. Zoosporæ singulæ vel binæ vel quaternæ, ovoideæ, cilio vibratorio singulo præditæ, puncto rubro nullo, membrana fracta examinantes, sine conjugatione germinantes, filum vegetativum formantes. Cellulæ quiescentes singulæ vel binæ vel quaternæ, contractione protoplasmatis cellulæ matricalis ortæ, membrana propria præditæ (aplanosporæ). P. HARIOT.

Entwicklungsgeschichte und Formenkreis von *Prasiola* (*Histoire du développement et variations des* Prasiola); par M. Imhæuser (*Flora*, III, pp. 233-290, avec planches, 1889).

L'auteur a étudié dans ce Mémoire sept espèces appartenant au genre *Prasiola*. Il donne la diagnose de ce genre et place les plantes qu'il a examinées dans deux groupes, suivant qu'elles sont fixées (*P. furfuracea* Menegh., *stipitata* Suhr, *Sauteri* Menegh., *calophylla* Menegh., *mexicana* J. Ag.) ou non fixées (*P. crispa*). Aux premières espèces il faut joindre également les *P. antarctica* Kütz. et *tessellata* Kütz.; mais l'insuffisance des matériaux d'étude qu'il a eus entre les mains ne lui a pas permis d'en tracer la diagnose. P. H.

Ueber die Gattung *Crenacantha* Kütz., *Periphlegmatium* Ktz., und *Hansgirgia* De Toni (*Sur les genres* Crenacantha, Periphlegmatium *et* Hansgirgia); par M. Anton Hansgirg (*Flora*, I, pp. 56-59, 1889).

M. Hansgirg a vu les types des genres *Crenacantha* et *Periphlegmatium* renfermés dans l'herbier de Kützing. Il résulte de l'examen qu'il en a fait que le *Crenacantha* doit être placé près des *Draparnaldia*, et que le *Periphlegmatium* doit être maintenu. Ce dernier genre a la priorité sur les *Entonema* Reinsch, 1875, ex p.; *Entocladia* Reinke, 1879; *Entoderma* Lagerheim, 1883 et *Reinkia* Borzi. L'auteur de cette Note divise le genre *Periphlegmatium* en deux sections : 1° sect. *Entocladia* (Reinke) Hansg., espèces marines comprenant les *P. Ceramii* Kütz. et *P. Wittrockii* (Wille); 2° sect. *Entoderma* (Lagerheim) Hansg. plante d'eau douce : *P. gracile*.

Quant au genre *Hansgirgia*, M. Hansgirg le fait rentrer à titre de synonyme dans le *Phycopeltis* Millardet qui comprendrait alors : *P. epiphyton* Mill., *P. flabelligera* (de Toni) Hansg. (*Phyllactidium tropicum* Möbius) et *Phycopeltis tropica* (Möb.) Hansg. P. H.

Ueber *Phyllactidium arundinaceum* Mont. (*Sur le* Phyllactidium arundinaceum); par M. G. B. de Toni (Extrait du *Botanisches Centralblatt*, n° 33, 1889).

L'auteur conclut de ses recherches que le *Phyllactidium arundinaceum* doit rentrer dans le genre *Phycopeltis* (*Ph. arundinacea*), que le *Chromopeltis radians* Reinsch p. p. en est synonyme. Quant au *Chromopeltis irregularis* du même auteur, il devrait rentrer dans le *Phyc. epiphyton* Millardet, le type du genre. P. H.

Encore quelques mots à propos de l'*Hansgirgia flabelligera* de Toni; par M. E. de Wildeman (*Société royale de botanique de Belgique*, XXVIII, 2^e^ partie, pp. 34-37, 1889).

M. de Wildeman signale une forme d'*Hansgirgia* munie de filaments dressés et recueillie à Costa-Rica. Ces filaments, rappelant les *Trentepohlia*, ont été pris pour des espèces de ce genre et paraissent presque uniquement localisés chez les formes minces allongées. Le *Chromopeltis radians* Reinsch serait probablement identique avec l'*Hansgirgia.*

P. Hariot.

Quelques mots sur la flore algologique du Congo; par M. E. de Wildeman (*Bulletin de la Soc. royale de bot. de Belgique*, xxviii, 2ᵉ partie, pp. 6-10, 1889).

M. de Wildeman a rencontré, mêlées aux racines d'un *Azolla* provenant de N'tamo (Stanley-Pool), quelques Algues appartenant toutes à des espèces déjà connues. Il mentionne également de la même région l'*Hansgirgia* et le *Cephaleuros* (*Mycoidea*). P. H.

Ueber einige Algen aus Feuerland und Patagonien (*Sur quelques Algues de la Terre-de-Feu et de la Patagonie*); par M. G.-B. de Toni (*Hedwigia*, i, pp. 24-26, 1889).

C'est une énumération de 16 espèces d'eau douce recueillies par M. Spegazzini et dont quelques-unes n'avaient pas encore été signalées dans cette région. Une forme nouvelle a été proposée pour le *Cladophora subsimplex* Kütz. (f. *fuegiana*). P. H.

Bearbeitung der von H. Schenck in Brasilien gesammelten Algen (*Examen des Algues récoltées au Brésil par M. H. Schenck*); par M. Möbius (*Hedwigia*, v, pp. 309-347, avec une planche, 1889).

Le Dʳ Schenck a recueilli au Brésil, en 1887, une collection d'Algues qui a été soumise à M. Möbius, d'Heidelberg. Sur les 64 espèces énumérées 5 sont nouvelles : *Spirocoleus Lagerheimii*, *Entophysa Charæ*, *Acetabularia Schenckii*, *Dictyopteris Hauckiana*, *Gracilaria Salzmanni* Bornet.

Les deux premières constituent les types de deux nouveaux genres dont voici la diagnose :

Spirocoleus : « Genus novum Oscillariearum trichomatibus articulatis, spiralibus, simplicibus, vagina conspicua præditis ».

Entophysa : « Thallus in Algis majoribus sub cuticula vigens, e cellula subrotunda una vel e compluribus cellulis divisione unius cellulæ exortis constitutus, membrana crassa, loco quodam in verrucam vel stipellum producta, chromatophoro unico parietino discoideo. Sporæ divisione contentus cellulæ succedanea evolutæ per foramen membranæ externæ et simul cuticulæ hospitis exeunt ». (Genus *Chlorosphæracearum.*)

Ces deux Algues habitent les eaux saumâtres en compagnie du *Chara Hornemanni*. P. H.

Marine Algæ of the Arbroath District (*Algues marines des environs d'Arbroath*); par M. James Jack (*The Journal of Botany*, n° 325, pp. 10-15, 1889).

L'auteur se borne à donner une simple liste des Algues marines trouvées sur cette partie des côtes anglaises. Le *Dictyosiphon Chordaria* Aresch. y est indiqué pour la première fois en Angleterre ; le *Dermocarpa incrustans* Holmes mss. (*Sphænosiphon* Reinsch) ne serait, d'après M. Holmes, qu'une variété du *D. prasina*. P. H.

Notes on the British Characeæ for 1887-89 (*Notes sur les Characées britanniques*); par MM. Henry and James Groves (*The Journal of Botany*, n° 327, pp. 65-69, cum tab., 1890).

Outre des localités nouvelles de Characées pour l'Angleterre, les auteurs de cette Note proposent le nom de *Nitella Nordstedtiana* pour le *N. batrachosperma* Braun. Le *Nitella batrachosperma* Agardh date de 1824, antérieur ainsi de plus de vingt années à la plante de Braun. Une planche, jointe au Mémoire, donne les caractères organographiques du *N. Nordstedtiana* comparativement à ceux du *N. tenuissima*.

P. H.

Catalogue of the marine Algæ of the West Indian Region (*Catalogue des Algues marines des Indes occidentales*); par M. G. Murray (*The Journal of Botany*, 1888-1889).

La région étudiée par M. Murray comprend les Indes occidentales et la côte qui s'étend du Vénézuela à la Floride ; les Bahamas et les Bermudes y sont compris. L'auteur a mis à contribution les travaux et les recherches de MM. Farlow, Cosmo Melviell et Harvey pour la Floride, de Liebman pour le Mexique et le Vénézuela, de Mazé et Schramm pour la Guadeloupe, de Dickie pour les Barbades, de Duperrey pour la Martinique, de Ramon de la Sagra et Wright pour Cuba, de Sloane pour la Jamaïque, etc. 788 Algues sont énumérées, dont 347 paraissent spéciales à cette région et peuvent être décomposées en 204 Floridées, 36 Phéophycées, 73 Chlorophycées et 34 Protophycées (Cyanophycées). Les autres espèces se retrouvent dans quelqu'une ou dans plusieurs des régions suivantes : Atlantique nord, Méditerranée, Atlantique tempéré, Atlantique sud et Cap de Bonne-Espérance, Océan Indien, Australie et Pacifique sud, Pacifique tempéré, Pacifique nord et mers de Chine. C'est surtout avec l'Atlantique nord et la Méditerranée que la flore algologique étudiée par M. Murray présente des rapports de communauté. M. Murray n'a décrit que deux espèces nouvelles appartenant au groupe des Floridées : *Chondriopis cnicophylla* Melv. sp. n. « Fronde robusta, divaricato-ramosa, ramis decompositis, alternatis, ramulis squarroso-patentibus apicibus plus minus clavatis, interdum attenuatis, basi constricta ». Cette espèce diffère de toutes les variétés des *Ch. dasyphylla* et *Bayleana; Ch. leptacremon* Melv. sp. n. « Fronde tenui, subtili, simpliciter ramosa, ramulis alternatis, elongatis, apicibus subattenuatis, basi constricta ». C'est la plus petite et la plus grêle espèce du genre ; elle est au *Ch. tenuissima* ce que le *Ceramium byssoideum* est au *C. gracillimum*. Toutes deux ont été recueillies sur les côtes de la Floride.

Les deux planches jointes au travail donnent les caractères des deux *Chondriopsis* nouveaux, des *Avrainvillea longicaulis* et *Mazei* G. Murr. et Boodle. P. Hariot.

Observations sur quelques formes de *Trentepohlia*; par M. E. de Wildeman (*Comptes rendus des séances de la Société royale de Botan. de Belgique*, t. XXVIII, 2e partie, pp. 67-70, 1889).

L'auteur signale la fructification pédicellée du *T. Jolithus* qui lui paraît confiné dans le nord de l'Europe : il en serait de même du *T. umbrina* var. *elongata* Bleisch. Le *T. flava* var. *tenuior* Grunow, qu'il a eu l'occasion d'étudier, présente des fructifications pédicellées comme celles du *T. uncinatum*. M. de Wildeman réunit au *T. villosa* le *T. Tuckermaniana* Montagne. P. H.

Sur quelques espèces du genre *Trentepohlia*; par M. E. de Wildeman (*loc. cit.*, pp. 95-100).

L'auteur réunit les *T. aurea* et *uncinata ;* il en est de même du *Ch. flavum* var. *tahitense* Grunow par rapport au *T. polycarpa*. Quant à la variété *tenuior*, elle doit rentrer dans le *T. villosa*. Il propose également la réunion des *T. odorata* et *Bleischii*. La variété *pulvinatus* Grunow du *Ch. odoratus* n'est qu'une forme grêle du *T. Jolithus*. P. H.

Note sur le genre *Trentepohlia*; par M. E. de Wildeman (*loc. cit.*, pp. 125-127).

M. de Wildeman propose de diviser les *Trentepohlia* en deux groupes basés sur la forme des cellules, cylindriques ou irrégulièrement arrondies. L'auteur me paraît en contradiction avec lui-même quand il place le *T. abietina* dans la seconde section. Quant aux espèces « *incomplètement connues* », j'ai eu l'occasion depuis de les étudier sur des échantillons authentiques et d'en fixer la place dans la classification. Trois espèces sont indiquées comme nouvelles, les *T. Bossei*, *luteo-fusca*, *procumbens*. Elles seront prochainement décrites dans un travail spécial.

P. H.

Observations sur le genre *Phycopeltis* Millardet; par M. E. de Wildeman (*loc. cit.*, pp. 155-159).

L'auteur réunit en une seule espèce : *Phycopeltis flabelligera*, les *Phycopeltis tropica*, *flabelligera*, *arundinacea*, que je considérais comme distincts, et même le *Phyllactidium* dont M. Bornet a fait connaître la présence dans le thalle de l'*Opegrapha filicina* et qui doit certainement être séparé sous le nom de *Phycopeltis Opegraphæ*. Il se rallie à l'opinion émise jadis par M. de Toni, opinion qui a été depuis légèrement modifiée.

P. H.

On some new or imperfectly known Algæ of the United States (*Sur quelques Algues nouvelles ou imparfaitement connues des États-Unis*); par M. W. G. Farlow (*Bulletin of the Torrey botanical Club*, t. XVI, 1, pp. 2-12, cum tab. 2, 1889).

Dans cet intéressant Mémoire, M. le professeur Farlow donne la description, suivie d'observations approfondies, des espèces suivantes qui lui ont paru nouvelles : *Chrysymenia pseudodichotoma* de Californie, qui présente une certaine ressemblance avec le *Ch. obovata* Sonder, *Glœosiphonia verticillaris*, *Mesogloia Andersonii* étroitement allié aux *M. gracilis* Kütz. et *decipiens* Suringar, *Dictyosiphon Macounii*, *Ectocarpus tomentosoides*, qui, s'il n'avait été rencontré en parfait état de fructification, pourrait être pris pour une forme jeune de l'*Ectocarpus tomentosus*.

L'auteur signale en outre la présence aux États-Unis des *Nemalion Andersonii*, *Hildbrandtia rosea*, *Choreocolax Polysiphoniæ*, *Fucus edentatus*, *evanescens* et *platycarpus*, *Nereocystis gigantea* dont Areschoug avait fait le type du nouveau genre *Pelagophycus*, *Alaria esculenta* forma *musæfolia*, *Laminaria platymeris*, identique avec *L. Cloustoni*. P. H.

Sopra un' Alga nuova per la flora italiana (*Sur une Algue nouvelle pour la flore italienne*); par M. Gio.-Batta de Toni (*Atti del reale Istituto Veneto*. VII, 6e série, pp. 1165-1168, 1889).

L'auteur signale la présence, sur un *Nitella* provenant du Jardin botanique de Parme, de l'*Aphanochæte repens* Berth. (non A. Br.). La plante à laquelle Braun avait donné ce dernier nom est un *Herposteiron* distinct par ses soies non articulées et privées de gaîne. P. H.

Sulla *Lyngbya Borziana* sp. n. e sulla opportunita di riunire le specie dei generi *Oscillaria* e *Lyngbya* in un unico genere (*Sur le* Lyngbya Borziana *n. sp. et sur la nécessité de réunir les espèces des genres* Oscillaria *et* Lyngbya *dans un seul genre*); par M. L. Macchiati (*Nuovo Giornale botanico italiano*, XXII, n° 1, pp. 40-46, 1890).

La nouvelle espèce proposée par M. Macchiati répond à la diagnose suivante : « L. strato velutino compacto, gelatinoso, lamelloso, breve radiante, atro-hyalo-glauco-æruginoso; trichomatibus rectis vel flexuoso-curvatis, fluctuantibus, subæqualibus, apicem versus subtorulosis, clare vaginatis, articulis diametro paulo brevioribus, dissepimentis non punctatis, vagina sæpe superante. Diam. trich. cum vag. 0,007-0,009 mill. — Frequente nelle fontane a corso perenne di Modena ». L'auteur ne pense pas que la présence d'une gaine soit suffisante pour séparer les genres *Lyngbya* et *Oscillaria* et propose de les réunir en un seul genre, *Oscillaria* Bosc, qui comprendrait en outre le genre *Phormidium*.

P. Hariot.

The Freshwater Algæ of Maine (*Les Algues d'eau douce du Maine*); par M. William West (*The Journal of Botany british and foreign*, t. XXVII, n° 319, pp. 205-207, 1889).

L'auteur se borne à donner une liste de 108 espèces et 7 variétés qui viennent s'ajouter à celles qui ont été antérieurement indiquées dans cette région, ce qui en porte le nombre total à 228 espèces et 14 variétés. On y trouve la description d'une Desmidiée nouvelle, le *Sphærozosma Aubertianum*, et d'une variété appartenant à la même famille, le *Staurastrum angulatum* var. *subangulatum*. P. H.

The Freshwater Algæ of north Yorkshire (*Les Algues d'eau douce du nord du comté d'York*); par M. W. West (*The Journal of Botany british and foreign*, t. XXVII, n° 322, pp. 289-298, 1889).

491 espèces et 30 variétés sont énumérées dans cette Note qui comprend comme espèces nouvelles les *Gonatozygon læve*, *Cosmarium granulatum*, *eboracense* et *lepidum*, *cyclicum* var. *angulatum*, *Arthrodesmus bifidus* var. *truncatus*, *Staurastrum Avicula* var. *aciculiferum*, *acarides* var. *eboraceense* et *hexagonum*.

Une planche jointe à ce Mémoire donne les caractères de quelques espèces nouvelles ou intéressantes. P. H.

Sur les caractères généraux de la famille des Characées et leur importance taxonomique; par M. l'abbé Hy (*Revue de Botanique*, 25 pages, 1890).

Les caractères invoqués par M. l'abbé Hy pour la classification des Characées françaises sont à la fois tirés de l'appareil végétatif et des organes reproducteurs. Quand les siphons primaires existent seuls, la tige est dite *haplostiquée;* si d'autres secondaires viennent s'intercaler entre eux sur une ou deux rangées, la tige devient *diplo-* ou *triplostiquée.*

De plus la différenciation peut être progressive, les feuilles présentent alors une complication de plus en plus grande à mesure qu'on s'élève sur l'axe (espèces *hétérocycles*), ou bien la différenciation est insensible (espèces *homocycles*).

En combinant ces caractères avec ceux qui sont fournis par la coronule et la position des anthéridies, on arrive facilement à établir la classification des Characées en genres : *Nitella, Tolypella, Nitellopsis, Lychnothamnus, Lamprothamnus, Chara.*

Dans les *Nitella,* les caractères spécifiques seront tirés tout d'abord de la disposition des phalanges terminales des feuilles qui peuvent être très courtes (*brachydactyles*) ou entières (*holodactyles*); d'autres fois il existe toujours à l'extrémité des feuilles un entre-nœud très court mucroné dont le nœud basilaire est constamment stérile (*arthrodactyles*). Les caractères secondaires résident dans la gélification des téguments des sporanges, la diœcie ou la monœcie, la forme contrastante des feuilles dans le même verticille, le nombre des cellules courtes à nœuds stériles.

Dans les *Tolypella*, les feuilles stériles sont divisées ou indivises ; les fertiles, obtuses ou apiculées.

Les genres *Nitellopsis, Lychnothamnus* et *Lamprothamnus* sont monotypes.

Les *Chara* se distinguent en ce qu'ils peuvent être *haplostéphanés* ou *diplostéphanés*, puis *haplo*, *di* ou *triplostichés.* Les autres caractères sont fournis par la *monœcie* ou la *diœcie*, la proéminence des tubes primaires (*tylacanthés*) ou leur dépression par rapport aux tubes secondaires (*aulacanthés*), les tiges épineuses ou lisses, la grosseur des anthéridies et la forme particulière des bulbilles.

Le Mémoire est suivi d'un tableau analytique où figurent toutes les espèces françaises de la famille des Characées (*Nitella* 15, *Tolypella* 3, *Nitellopsis* 1, *Lychnothamnus* 1, *Lamprothamnus* 1, *Chara* 16) au nombre de 37. Nous y remarquons comme espèces nouvelles les *Nitella arvernica* et *Lamyana*, *Chara curta* (*Ch. aspera* f. *curta* Braun) et la séparation spécifique des *Nitella flexilis* et *Brongnartiana*. P. H.

Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883. Tome v. Botanique. Algues; par M. P. Hariot. Tirage à part de 109 pages, avec 9 planches, 1888. — Diatomacées; par M. P. Petit. Tirage à part de 30 pages, avec une planche, 1888.

Les voyages de Gaudichaud, Dumont d'Urville, Darwin, J. D. Hooker dans la région Magellanique ont fait connaître dans son ensemble la végétation algologique de cette contrée; il ne restait aux explorateurs français de l'expédition de la « Romanche » (1) qu'à compléter l'œuvre de leurs devanciers en trouvant les espèces qui leur avaient échappé et surtout à visiter des localités qui n'avaient pas encore été parcourues. Sous ce double rapport les résultats obtenus par MM. Hyades, Hahn et Hariot n'ont pas été sans importance : 39 espèces d'Algues, dont 6 nouvelles, ont été ajoutées aux 120 espèces énumérées dans la Cryptogamie des Malouines et de la Terre-de-Feu, de sir J.-D. Hooker. Le nombre des localités citées pour un grand nombre d'espèces a été singulièrement accru.

M. Paul Petit s'étant chargé de la détermination des Diatomées, M. Hariot n'a eu à s'occuper que des autres Algues. Afin d'augmenter l'intérêt et l'usage pratique de son travail, l'auteur a donné un Catalogue raisonné, aussi complet que possible, des Algues de la région Magellanique ; toutes les fois qu'il l'a pu, c'est-à-dire presque toujours, c'est après l'examen personnel des échantillons que les espèces ont été admises.

Le Catalogue comprend 209 espèces. Les Algues Phycochromacées sont peu nombreuses (11 espèces); les Desmidiées manquent complètement; une seule Conjuguée, le *Zygnema Vaucherii* Ag., a été rencontrée. Les autres Algues vertes et les Algues brunes sont en nombre à peu près égal. Ce sont les Floridées qui dominent. Toutes ces plantes sont réparties entre 104 genres, dont 3 seulement ne se rencontrent pas ailleurs. Les espèces nouvelles sont les *Siphonocladus voluticola*, *Ectocarpus Constanciæ*, *Sphacelaria Borneti*, *Ceramium Dozei*, *Hildbrandtia Le-Cannelieri* et *Callophyllis atrosanguinea*.

La flore diatomique des contrées magellaniques renferme une grande quantité d'espèces connues dans des régions fort distantes ; elles y ont été sans doute apportées par les vaisseaux ou les courants. Les Diatomées d'eau douce ne diffèrent pas de celles d'Europe. Un fait intéressant à noter est la présence, dans les parages du Cap Horn, d'espèces qui n'ont encore été observées que dans l'Océan Arctique. — 11 espèces et 2 variétés nouvelles sont décrites et figurées par l'auteur, qui établit en outre le genre *Opephora* pour réunir le *Fragilaria pennata*, le *F. pacifica* et le *Meridion marinum*. E. Bornet.

---

(1) Voyez plus haut, p. 25.

Corticium Martellianum n. sp.; par M. J. Bresadola (*Bullet. della Società botanica italiana*, avril 1890).

« Late effusum membranaceo-ceraceum arcte adnatum, demum frustulatim secedens, e lacteo fuscescens, ambitu pruinoso subsimilari; » hymenio lævi, glabro, demum velutino, siccitate rimoso. Sporæ hyalinæ oblongo-obovatæ, vel ellipticæ, 9-11 × 6-7 μ; basidia clavata » 25-35 × 6-8 μ; cystidia (?) conoidea, hyalina, asperula, 50-60 × 12-14 μ. » Habitat ad ligna mucida Lauri nobilis?, Florentiæ. Legit V. Martelli ».

Espèce intermédiaire entre *Corticium calceum* et *Corticium puberum*.

N. Patouillard.

A monograph of the genus *Podaxis* Desv. (= *Podaxon* Fr.) (*Monographie du genre* Podaxis); par M. G. Massee (*The Journal of Botany british and foreign*, février 1890).

Il résulterait des recherches de l'auteur que le genre *Podaxis*, qui est placé d'ordinaire dans les Basidiosporés gastéromycètes typiques, serait au contraire un véritable Ascomycète.

La plante jeune est homogène dans toutes ses parties; bientôt la gleba se différencie, et une coupe longitudinale ressemble à celle d'une Amanite dont le chapeau n'est pas encore étalé; la masse sporifère ne présente ni cavités ni chambres tapissées par un hyménium.

Les caractères du genre *Podaxon* donnés par de Bary, signalant des cavités dans la gleba et un hyménium de *basides* étalé à la surface de ces cavités, doivent être attribués au genre *Cauloglossum*.

Dans le *Podaxis indica* les hyphes fertiles sont septées à leur extrémité; chaque cloison sépare une cellule-mère qui porte une thèque ovoïde, d'abord incolore, puis paille. Dans l'intérieur de chaque thèque il y a une (rarement deux) spore. Ces spores quittent les thèques avant leur maturité et les asques persistent en formant des bouquets traversés par le capillitium.

L'auteur du Mémoire fait remarquer que les thèques ne présentent jamais de traces d'insertions de spores sur leur paroi externe, ainsi que cela devrait avoir lieu si ces organes étaient des basides; de même il indique qu'on ne rencontre pas de spores jeunes de très petites dimensions comme on en voit chez les Gastéromycètes ordinaires. La figure publiée récemment par Fischer et montrant des basides surmontées de quatre spores serait la représentation d'un accolement accidentel des spores sur la paroi des thèques.

Dans le *Podaxis Emerici* l'enveloppe de la thèque persiste sur la spore et tombe avec elle, en sorte que cette spore est pourvue d'un *hile* opposé au pore germinatif; dans ce cas on a véritablement une basidiospore, et la cellule-mère doit être considérée comme baside. Dans la même plante on observe également des spores hors de leur enveloppe : ce sont des ascospores privées de hile.

Le Mémoire est terminé par la description des 7 espèces suivantes : *Podaxis indica*, *P. carcinomalis*, *P. axata*, *P. mossamedensis*, *P. ægyptiaca*, *Emerici* et *P. Farlowii* n. sp.

Nos observations personnelles faites sur trois espèces différentes de ce genre ne confirment point les résultats précédents; nous avons observé d'une manière tout à fait certaine des basides tétraspores pourvues de spores jeunes et encore incolores, des basides portant des spores plus développées et colorées et enfin des basides montrant très nettement les traces d'insertion des spores. Notons que la présence de spores sur les basides n'était pas le résultat d'un accolement; car ni le traitement à la potasse, ni l'ébullition avec l'acide lactique n'ont pu séparer les deux organes. N. PATOUILLARD.

Notes mycologiques; par M. P.-A. Saccardo (*Bulletin de la Société Mycologique de France*, vol. v, pp. 115-123, avec une planche en couleurs).

« *Arcangelia* nov. gen. Sphæriacearum : Perithecia frondibus vivis
» (Hepaticarum), immersa, subglobosa, membranacea, hyphis prælongis
» remotis conspersa, nigricantia, ostiolo rotundo vix papillato pertusa.
» Asci cylindracei, octospori. Sporidia didyma, hyalina. Paraphyses dis-
» tinctæ, ramulosæ ».

Une seule espèce, *Arcangelia Hepaticarum* Sacc., parasite des frondes vivantes du *Riccia tumida* aux environs de Florence.

Ceriomyces incomptus n. sp., sur bois pourri, Australie. — *Tylostoma pulchellum* n. sp., voisin du *Tyl. pusillus* Berk., Australie. — *Polystigma australiense* n. sp., sur feuilles et tiges de Légumineuses.

N. PAT.

Excursion à Zermatt (Suisse); par M. L. Rolland (*Bulletin de la Soc. Mycol. de Fr.*, v, pp. 164-171 avec 2 planches en couleurs).

Ce Mémoire renferme les descriptions des 5 espèces nouvelles suivantes : *Pluteus luteo-marginatus*, *Lactarius porninsis*, *Boletus plorans*, *Coryne firmula* et *Calycella acicularum*. N. PAT.

Note sur deux nouvelles Lépiotes; par M. Ch. Ménier (*Bulletin de la Société Mycologique de France*, t. v, pp. 173-171, avec deux planches).

Ces deux remarquables espèces ont été découvertes par M. Ménier, dans les sables maritimes de l'embouchure de la Loire, à quelques mètres seulement du rivage. Toutes deux appartiennent au groupe des Lépiotes amanitoïdes, ce sont : *Lepiota littoralis* à chapeau rose et *Lepiota arenicola* à chapeau blanc. N. Pat.

On *Campbellia* gen. nov. (*Sur un nouveau genre*, Campbellia); par M. Cooke (*Grevillea*, vol. xviii, p. 87).

Ce groupe nouveau est établi pour des Hyménomycètes intermédiaires entre *Boletus* et *Laschia ;* il est caractérisé par un chapeau stipité portant un hyménium infère ; un tissu charnu, trémelloïde, plus ou moins lacuneux ; des pores larges, anguleux, dentés ou crénelés à la marge, à cloisons molles, et par des spores elliptiques brunes.

Deux espèces : *Campbellia infundibuliformis* d'Australie et *Campbellia africana* d'Afrique. N. Pat.

Les Champignons des Alpes-Maritimes; par M. J.-B. Barla. Nice, 1890.

Le quatrième fascicule de cette belle publication vient de paraître, il renferme 11 planches chromolithographiées, représentant 22 espèces du genre *Tricholoma.* N. Pat.

Figures peintes de Champignons de la France; par M. Lucand.

Ce douzième fascicule renferme les espèces suivantes : 276 *Clitocybe aggregata* Fr. var. *coffeata* Q., 277 *Mycena lineata* var. *olivascens*, 278 *Mycena sanguinolenta* Fr., 279 *Collybia stridula* Fr., 280 *Pleurotus lignatilis* Fr., 281 *Entoloma phæocephalus* Bull., 282 *Inocybe plumosus* Fr., 283 *Inocybe petiginosus* Fr., 284 *Cortinarius prasinus* Fr., 285 *Cort. Daulnoyæ* Quél., 286 *Cort. cristallinus* Quél., 287 *Cort. delibutus* Fr., 288 *Cort. limonius* Fr., 289 *Hygrophorus agathosmus* Fr., 290 *Hygr. arbustivus* Fr., 291 *Russula lepida* Fr., 292 *Russ. lactea* Fr., 293 *Lentinus cochleatus*, 294 *Craterellus crispus* Fr., 295 *Crater. infundibuliformis* Quél., 296 *Boletus Obsonium* Paul., 297 *Bolet. mitis* Krom., 298 *Bol. scaber* Bull. var. *flavescens* Quél., 299 *Boletus lividus* Bull., 300 *Tremellodon auriculatum* Fr. var. *spadiceum* Quél. N. Pat.

Bryologia austro-Georgiæ; par M. Ch. Mueller (in *Werke über die Ergebnisse der deutschen Polar-Expeditionen*, Allgemeiner Theil, Band II, 11).

L'île de la Géorgie du Sud, située dans l'Océan Atlantique à la hauteur de la Terre-de-Feu, n'avait pas encore été explorée au point de vue de la flore bryologique. M. Ch. Mueller, qui a eu la bonne fortune d'avoir en sa possession une collection des Mousses de cette île, en décrit, dans l'ouvrage ci-dessus, 52 espèces nouvelles, qui sont : *Andreæa regularis, A. viridis, A. Willii; Distichium austro-georgicum, Catharinea (Psilopilum) Tapes, C. antarctica; Polytrichum (Pogonatum) austro-georgicum, P. (Eupolytrichum) macroraphis, P. (Eupolytrichum) timmioides, P. (Eupolytrichum) plurirameum, P. (Eupolytrichum) nanocephalum; Mielikhoferia austro-georgica; Bryum (Eubryum) obliquum, B. (Areodictyum) lamprocarpum, B. (Senodictyum) inflexum, B. (Senodictyum) amplirete, B. (Senodictyum) viridatum, B. (Senodictyum) pulvinatum ; Dicranum (Oncophorus) austro-georgicum, D. (Orthodicranum) tenui-cuspidatum ; Blindia grimmiacea, B. brevipes, B. subinclinata, B. pallidifolia, B. dicranellacea; Conostomum rhynchostegium ; Bartramia (Vaginella) leucolomacea, B. (Vaginella) pycnocoleos, B. (Vaginella) subpatens, B. (Vaginella) Oreadella, B. (Catenularia) Willii, B. (Philonotis) acicularis ; Meesea austro-georgica; Barbula (Syntrichia) fontana, B. (Syntrichia) runcinata, B. (Syntrichia) filaris, B. (Syntrichia) lepto-syntrichia, B. (Syntrichia) anacamptophylla ; Willia grimmioides ; Grimmia (Platystoma) urnulacea, G. (Platyst.) occulta, G. (Eugrimmia) syntrichacea, G. (Dryptodon) hyalino-cuspidata, G. (Dryptodon) austro-patens, G. (Rhacomitrium) Willii, G. (Dryoptodon) glacialis ; Gumbelia (Eugumbelia) immerso-leucophæa ; Hypnum (Brachythecium) georgico-glareosum, H. (Drepanocladus) austro-stramineum, H. (Drepanocladus) georgico-uncinatum, H. (Drepanophyllaria) austro-fluviatile, H. (Plagiothecium) georgico-antarcticum.*

Un seul genre est nouveau, le genre *Willia*, que l'auteur classe dans sa tribu des Pottiacées et qui ne comprend qu'une seule espèce, le *W. grimmioides*, semblable par le port au *Grimmia stolonifera*, quoique plus robuste, et caractérisée par une coiffe mitréforme, grande, non contournée en spirale, divisée à la base en plusieurs lobes infléchis, à l'instar de celle des *Hookeriacées*, et par une capsule peu exserte, cylindrique-ovoïde, dépourvue de péristome. ÉM. BESCHERELLE.

The british Moos-Flora (*Flore bryologique de la Grande-Bretagne*), 12^{e} partie; par M. le D^{r} Braithwaite.

Ce fascicule contient la description des *Anœctangium Mougeotii*, *Pleurozygodon æstivus* (*An. compactum* auct.), des *Zygodon*, des *Orthotrichum*, des *Ulota* que l'auteur appelle *Weisia* et du *Schistostega osmundacea*. ÉM. B.

Ueber das Verhæltniss zwischen *Sphagnum imbricatum* (Hsch.) Russ., *Sph. portoricense* Hampe und *Sph. Herminieri* Schpr. (*Sur les rapports qui existent entre les* Sphagnum imbricatum, portoricense *et* Herminieri); par M. C. Warnstorf (in *Hedwigia*, 1889).

Dans cette Note de six pages, accompagnée de deux planches, M. C. Warnstorf examine les caractères invoqués par les auteurs pour distinguer les *Sphagnum imbricatum* (Hsch.) Russ. (1865), d'Europe, *Sph. portoricense* Hpe, de Porto-Rico, et *Sph. Herminieri* Schpr (1876), de la Guadeloupe, et conclut que ces trois espèces doivent être rattachées, au même type, le *Sph. imbricatum*. ÉM. B.

Mosses of Madagascar, par M. C.-H. Wright (in *The Journal of Botany*, 1888).

Liste des espèces de Mousses récoltées jusqu'ici, à la connaissance de M. Wright, dans l'île de Madagascar et à Nossi-Bé. Ces Mousses sont au nombre de 224, auxquelles il convient d'ajouter 8 variétés; elles se répartissent ainsi : Sphagnacées 3, Acrocarpes 119, Cladocarpes 2, Pleurocarpes 100.

M. Wright ne paraît pas avoir tenu compte, dans son énumération, des espèces décrites dans la florule bryologique de la Réunion, de Maurice et autres îles austro-africaines de l'Océan Indien, publiée en 1880-1881, dans les *Annales des sciences naturelles* (BOTANIQUE), 6^{e} série, t. X et XI.

ÉM. B.

Mousses nouvelles de l'Amérique du Nord; par MM. F. Renauld et J. Cardot (in *Bulletin de la Société botanique de Belgique*, t. XXVIII, 1889, 1re partie).

Ce Mémoire de 14 pages, accompagné de trois planches dessinées à la chambre claire, renferme la description de plusieurs variétés de Mousses appartenant aux genres *Microbryum*, *Weisia*, *Dicranum*, *Fissidens*, *Physcomitrium*, *Fontinalis*, *Alsia*, *Eurhynchium*, *Plagiothecium*, *Amblystegium*, *Hypnum* et les diagnoses des espèces nouvelles ci-après : *Dicranum Howellii*, *Trichodon flexifolius*, *Webera Cardoti*, *Bryum Sawyeri*, *Fontinalis Delamarei* et *Hypnum symmetricum*.

ÉM. BESCHERELLE.

Muscologia gallica, description et figures des Mousses de France et des contrées voisines, par M. Husnot. 8e livraison.

La huitième livraison de cet ouvrage comprend la description, avec clef dichotomique, des espèces des genres *Webera*, *Bryum* et *Mnium* (en partie). Six planches sont jointes au texte. ÉM. B.

Ulota calvescens Wils.; par M. R. Braithwaite (in *The Journal of Botany*, n° 324, déc. 1889, vol. XXVII).

Sous ce titre, M. R. Braithwaite fait remarquer que l'*Ulota vittata* Mitt., désigné sous ce nom dans le remarquable ouvrage publié par M. le Dr Braithwaite sur les Mousses de l'Angleterre, avait été antérieurement (1862) nommé par M. Wilson *Ulota calvescens*, distribué sous ce nom avec diagnose par M. Carrington (in Rabenh. *Bryotheca*, n° 520, 1862) et publié en 1863, dans les *Transactions de la Société d'Édimbourg* (VI, 386), tandis que la même Mousse n'a été décrite sous le nom d'*Ulota vittata* par M. Mitten qu'en 1864 (in *Journ. Linn. Soc. bot.*, VIII, p. 3). ÉM. B.

A new british Hepatic (*Une nouvelle Hépatique anglaise*); par M. W.-H. Pearson (in *The Journal of Botany*, vol. XXVII, n° 324).

La nouvelle Hépatique dont il s'agit est le *Lejeunea* (*Cololejeunea*) *Rossettiana* Massal., que M. Massalongo a décrite en latin dans le *Nuovo Giornale botanico italiano* (vol. XXI, p. 487) et dont M. Pearson donne une traduction en anglais avec les localités où cette Hépatique a été récoltée en Angleterre. Une planche accompagne le texte. ÉM. B.

Société Linnéenne de Bordeaux. 1889, t. XLIII (Muscinées).

Les procès-verbaux de la Société ci-dessus désignée renferment plusieurs communications de M. de Loynes sur des Muscinées qui ont été découvertes récemment dans la Gironde, savoir : *Splachnum ampullaceum* aux bords du ruisseau de la Font-de-la-Lève (commune d'Uzeste), *Buxbaumia aphylla* aux environs de Langon, *Riccia tumida* Lindenb. non loin de la gare de Lamothe. Une de ces communications a trait à une excursion faite par l'auteur, de la gare de Nizan à Villandraut par la vallée de la Font-de-la-Lève, et dans laquelle il a récolté le *Preissia commutata* Nees et l'*Encalypta streptocarpa* Hedw. sur les talus des routes des landes boisées en plein terrain siliceux et en bon état de fructification, bien que ces deux plantes soient, d'après les auteurs, essentiellement calcicoles.

Au sujet de l'observation relative à l'*Eucalypta streptocarpa*, nous croyons devoir faire remarquer que cette Mousse est presque toujours stérile dans les fissures des murs en pierres calcaires ou dont les joints sont recouverts de plâtre ou de ciment calcaire; ce qui tendrait à prouver que la plante n'est pas dans sa station normale. Au contraire, dans les rochers de grès vosgien, au pied des côtes du Trias, près de Bitche (*Flora Galliæ et Germaniæ exsiccata*, n° 975), dans les terres mélangées de sable siliceux, elle fructifie très bien et prend des proportions beaucoup plus grandes; c'est ainsi que nous l'avons récoltée, notamment à Levens, près Nice, au mont du Tremble, dans la forêt de Compiègne, etc. Il n'y a donc rien d'étonnant ni d'anormal à ce que M. de Loynes l'ait rencontrée sur le talus des routes des landes en plein terrain siliceux.

ÉM. B.

New Mosses of North America, IV (*Mousses nouvelles de l'Amérique du Nord*); par MM. F. Renauld et J. Cardot (in *Botanical Gazette*, 1890, III et IV, avec 5 planches).

Les Mousses nouvelles décrites en anglais dans ces deux notices sont les suivantes : *Dicranella Langloisii, Dicranum consobrinum, Didymodon Hendersonii, Grimmia tenerrima, Coscinodon Renauldi, Orthotrichum Hendersoni, O. ulotæforme, Bryum Hendersoni, B. extenuatum, B. crassirameum, Fontinalis Kindbergii, Heterocladium aberrans, Brachythecium idahense.*

Diverses variétés, également décrites en anglais, appartiennent aux genres *Dicranum*, *Fissidens*, *Rhacomitrium*, *Orthotrichum*, *Funaria*, *Webera*, *Atrichum*, *Antitrichia*, *Climacium*, *Brachythecium*, *Sclerodium*, *Rhaphidostegium* et *Hylocomium*. ÉM. B.

Hepaticæ bolivianæ, in Andibus Boliviæ Orientalis annis 1885-1886, a cl. H. H. Rusby lectæ; par M. Richard Spruce (in *Memoirs of the Torrey Botanical Club*. Vol. I, n° 3, pp. 113-140, janvier 1890).

La collection d'Hépatiques récoltées par M. Rusby dans les Andes de Bolivie apporte un appoint important à la connaissance de la flore cryptogamique de la région et permet de comparer ce que nous connaissons déjà des Hépatiques des Andes du Pérou, de Quito, de la Nouvelle-Grenade et du Mexique. Il ressort de cette comparaison que la flore hépaticologique de la Bolivie a une plus grande relation avec celle du Mexique qu'avec celles des régions équatoriales.

Les espèces examinées par M. R. Spruce sont au nombre de 100, sur lesquelles 26 sont nouvelles ainsi que 7 variétés. Les diagnoses sont écrites en anglais. Les espèces nouvelles sont les suivantes : *Frullania boliviana, F. humilis, F. mollicula, F. laticaulis, F. odontostipa; Lejeunea clavulata, L. Rusbyi, L. malleigera, L. fastigiata, L. increscens, L. marasmodes, L. gracilicaulis; Radula mammosa, R. clavæflora; Herberta serrata; Bazzania Rusbyi; Cephalozia fragillima; Plagiochila mapiriensis, P. gracilicaulis, P. viminea, P. Rusbyi, P. lignicola, P. rufoviridis, P. Boliviana; Lophocolea quadridentata; Jungermannia oppositifolia; Noteroclada arrhiza.*

ÉM. BESCHERELLE.

A new species of the genus *Bruchia* (*Une nouvelle espèce de* Bruchia); par M. C. Eaton (in *Bullet. of the Torrey Botanical Club*, 1890, avec une planche).

Description d'une nouvelle espèce de Mousses, le *Bruchia longicollis*, découverte par M. A. Evans dans le New Hampshire. Cette espèce se distingue notamment de ses congénères par la présence d'une ligne indiquant la séparation de la capsule et de l'opercule et simulant la déhiscence des Mousses stégocarpes, ce qui établirait le passage des Mousses cléistocarpes à ces dernières. ÉM. B.

Muscinées du département de la Manche; par M. L. Corbière (in *Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg*, t. XXVI, 1889). Tirage à part de 173 pages.

Dans son introduction, l'auteur, après avoir passé en revue les notices publiées avant lui sur les Muscinées de certaines parties du département de la Manche, et indiqué les herbiers qu'il a pu consulter, donne des détails fort intéressants sur la distribution géographique, dans la Manche, des plantes dont il s'occupe. Le département, par le développement considérable de ses côtes (330 kilomètres), jouit d'un climat doux et humide, sans grands froids ni fortes chaleurs, aussi les espèces méridionales y sont-elles relativement abondantes; l'auteur en cite notamment une cinquantaine. Plusieurs espèces, qui semblaient spéciales au climat du sud de l'Angleterre ou de l'Irlande, se retrouvent dans la Manche où le climat est analogue. Au point de vue géologique, quoique le sol du département offre des formations de toutes les époques, les éléments minéralogiques sont peu variés : les roches siliceuses prédominent et le calcaire, quand il se rencontre sur de rares points, est généralement recouvert par des alluvions siliceuses. En sorte que les espèces calcicoles ne se trouvent guère que sur les murs, fixées aux pierres calcaires ou au mortier, ou dans les sables maritimes.

Le travail de M. Corbière comprend l'énumération, avec l'indication des localités pour chaque espèce ou variété, de 377 espèces qui se répartissent ainsi : Sphaignes 12, Mousses 280, Hépatiques 85.

Les Mousses sont classées d'après la deuxième édition du *Synopsis Muscorum* de Schimper, sauf quelques changements peu importants, soit dans les noms génériques, soit dans les noms spécifiques, basés sur les idées de priorité préconisées par S.-O. Lindberg.

Une planche jointe au Mémoire représente les spores mûres des sept espèces de *Fossombronia* qui ont été trouvées dans la Manche et celles du *Fossombronia incurva* Lindb., de la Finlande.

Ce qui fait le grand mérite des *Muscinées de la Manche*, c'est la précision avec laquelle l'auteur a étudié, contrôlé et critiqué, avec une entente parfaite du sujet, tous les documents qui font l'objet de son énumération. Il serait vivement à désirer qu'un semblable travail fût entrepris dans chaque département. Ém. B.

Hepaticæ found in Kerry, 1889, by Reginald W. Scully (in *The Journal of Botany*, vol. XXVIII, p. 200).

L'auteur donne le Catalogue de 146 espèces d'Hépatiques trouvées dans le comté de Kerry, situé à la partie S.-O. del 'Irlande. Ém. B.

Monographie der Gattung *Stylosanthes* (*Monographie du genre* Stylosanthes); par M. P. Taubert (*Abhandl. d. Bot. Vereins der Prov. Brandenb.*, XXXII).

L'auteur admet 22 espèces distribuées dans la région tropicale et subtropicale de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique, depuis le district de la Colombie britannique jusque dans la république Argentine ; il admet pour le genre la division en deux groupes proposée par Vogel; *Styposanthes :* Post bracteam primariam præter florem seta plumosa ; *Eustylosanthes :* Post bracteam primariam flos solitarius, seta deficiente. Toutes les espèces de la deuxième section, au nombre de 10, sont américaines.

M. Taubert décrit trois nouvelles espèces : *S. sympodialis* de l'Équateur (Spruce, n° 6373); *S. mexicana*, du Mexique (Schaffner, n° 579); *S. Pohliana*, de la province de Bahia (Pohl, n° 1997). A. Franchet.

Contributions à la Flore de l'Amérique équatoriale. Note sur une collection de plantes récoltées dans l'Amérique équatoriale par M. H. Poortmann en 1881-82 ; par M. Em. Drake del Castillo (Morot, *Journal de Botanique*, vol. III, pp. 73-77, 237-240).

Les plantes qui font le sujet du travail de M. Emm. Drake ont été recueillies, en 1881 et 1882, par M. H. Poortmann, sous la direction de M. Ed. André, dans la Cordillère des Andes, vers la limite de l'Équateur et du Pérou, autour de Loxa (ou Loja) et de Huacapamba; les familles étudiées sont les Éricacées et les Campanulacées. M. Drake fait connaître quelques types nouveaux : *Macleania Poortmanni, Orthæa abbreviata, Ceratostemma Andreanum, Vaccinium escalonioides, Befaria decora*, et parmi les Campanulacées : *Centropogon erythræus, C. gracilis, C. reticulatus, C. capitatus, C. gesneræformis, C. hirtiflorus, C. pallidus.*

Les environs de Loxa avaient déjà été explorés par Hartweg, et paraissent être d'une grande richesse botanique. M. Drake fait observer qu'ils ont fourni à Hartweg près de la moitié des Campanulacées, environ le tiers des Éricacées et plus du sixième de la collection totale des espèces trouvées par lui dans la portion des Andes qui s'étend de la limite du Pérou au delà de Bogota. A. FRANCHET.

Flore de l'Ouest de la France : Herborisations de 1887 à 1890; par M. J. Lloyd. Brochure de 16 pages. Nantes, 1890.

Notes les plus intéressantes : *Ranunculus Drouetii* Schultz, reconnu à Bourgneuf et quelques autres localités; — *Lepidium virginicum*, apparu à Trentemoult-Nantes; — *Hypericum Desetangsii* Lamot., environs de Brest; — *Medicago Langeana* Todaro, probablement adventice, au Croisic; — *Pisum Tuffetii* Less. et *P. granulatum* Lloyd sont synonymes de *P. elatius* Bieb. non Boreau; — *Mentha aquatico-rotundifolia*, à Pornichet (Loire-Inférieure); — *Orchis laxiflora* Lamk et *palustris* Jacq., se reliant par des intermédiaires, d'où résulte que le second serait une variété du premier; — *Ophrys Scolopax*, avait été pris pour *O. arachnites* et c'est à lui qu'il faut rapporter la plupart des localités citées pour le second dans la *Flore de l'Ouest*; — *Equisetum littorale* Kuhlwein, hybride des *E. limosum* et *arvense*, St-James (Manche), etc.; — *Azolla filiculoides*, Royan, etc.; — *Nitella batrachosperma* A. Br., ce nom doit être substitué à celui de *N. tenuissima* Kutz. pour la plante des sables du lac de Grand-Lieu (Loire-Inférieure) rapportée précédemment à cette dernière espèce. ERN. MALINVAUD.

Florules d'Indre-et-Loire : De Tours à Château-la-Vallière par Luynes et Cléré; par M. D. Barnsby. Fasc. III (1). Brochure de 19 pages in-8°. Tours, 1890.

Cette notice, troisième de la série, est le compte rendu d'une herborisation des élèves de l'École de médecine et de pharmacie de Tours, conduits par leur professeur M. Barnsby; elle nous fait connaître, comme les deux premières, quelques-uns des sites les plus gracieux de la belle Touraine et nous présente un nouveau tableau, toujours attrayant, de la plantureuse végétation du « Jardin de la France ».

---

(1) Voyez l'analyse du fascicule II, dans le Bulletin, t. XXXIV (1887), *Revue*, p. 135.

En suivant la rive droite de la Loire, de Tours à Luynes, on rencontre plusieurs espèces échappées des jardins qui couvrent les flancs du coteau et naturalisées sur les pentes exposées au midi : *Centranthus ruber*, *Antirrhinum majus*, *Iris germanica* et *florentina*, *Stachys lanata*, *Corydalis lutea*, *Althæa rosea*, *Rosmarinus officinalis*, etc.

Sur la digue de la Loire on peut récolter : *Sisymbrium Irio*, *Diplotaxis tenuifolia* et *viminea*, *Trifolium medium*, *Astragalus glycyphyllos*, *Torilis nodosa*, *Inula squarrosa*, *Artemisia campestris*, *Lactuca Scariola*, *Scrofularia canina*, *Linaria Cymbalaria*, *Veronica Teucrium*, *Armeria plantaginea*, *Loroglossum hircinum*, *Allium sphærocephalum*, *Avena pubescens*, *Bromus racemosus* et *secalinus*, etc.

Sur les grèves et les fonds vaseux qui bordent le fleuve : *Ranunculus fluitans* et *sceleratus*, *Silene conica*, *Althæa officinalis*, *Lythrum Hyssopifolia*, *Xanthium macrocarpum*, *Lindernia pyxidaria*, *Limosella aquatica*, *Mentha silvestris*, *Limnanthemum Nymphoides*, *Chenopodium glaucum*, *Rumex palustris*, *Polygonum minus*, *Salix purpurea* et *triandra*, *Potamogeton rufescens*, *Scirpus Michelianus*, *Leersia oryzoides*, *Cynodon Dactylon*, *Corynephorus canescens*, *Eragrostis megastachya* et *pilosa*, etc.

Sur les bords des mares qui séparent la digue des cultures : *Zannichellia palustris*, *Potamogeton lucens*, *Carex riparia*, *Apera interrupta*, *Phragmites communis*.

Plus loin, *Dianthus Caryophyllus* sur les tours d'un château, *Salvia Verbenaca*.

Dans la vallée des Vaux-Garaux arrosée par la Bresme : *Linum gallicum*, *Trifolium angustifolium* et *striatum*, *Lathyrus angulatus* et *tuberosus*, *Apium graveolens*, *Sium angustifolium*, *Utricularia minor*, *Hottonia palustris*, *Potamogeton pusillus*; *Orchis laxiflora*, *Simia*, *latifolia*, *ustulata*; *Allium ursinum*, *Schœnus nigricans*; *Carex pilulifera*, *Mairii*, *distans* et *Hornschuchiana*.

Dans le parc de Beauvais : *Hypericum hirsutum*, *Potentilla Vaillantii*, *Epilobium molle*, *Rubia peregrina*, *Serratula tinctoria*, *Daphne Laureola*, *Euphorbia Esula*, *Iris fœtidissima*.

Dans la plaine tourbeuse que traverse également la Bresme : *Drosera rotundifolia* et *intermedia*, *Carum verticillatum*, *Erica ciliaris*, *Menyanthes trifoliata*, *Anagallis tenella*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*.

Dans la forêt de Luynes : *Erica scoparia, Gymnadenia odoratissima, Carex tomentosa.*

Dans les plaines, avant d'arriver aux landes : *Gymnadenia viridis* et *conopea, Ophrys apifera, Anthoxanthum Puelii, Agrostis setacea.*

Dans la lande, aux abords des mares et des étangs : *Astrocarpus Clusii, Polygala depressa, Gentiana Pneumonanthe, Orobanche Rapum, Simethis bicolor.*

Aux étangs de la Calanderie et des Souches : *Ranunculus hederaceus, tripartitus* et *Petiveri; Mœnchia erecta, Radiola linoides, Alisma ranunculoides, Potamogeton gramineus* et *monogynus, Scirpus cespitosus, Aira uliginosa.*

Le long de la route de Tivoli à Cléré : *Helianthemum guttatum, Silene gallica, Arenaria segetalis* et *montana, Arthrolobium ebracteatum, Ornithopus compressus, Sison Amomum, Peucedanum Chabræi, Senecio silvaticus, Eufragia viscosa, Scutellaria minor, Centunculus minimus, Thesium humifusum, Damasonium stellatum.*

A l'étang de la Sezeraie : *Juncus bulbosus, squarrosus, capitatus* et *pygmæus;* et dans les environs : *Lotus diffusus, Sedum villosum, Linosyris vulgaris, Lobelia urens, Gratiola officinalis, Alisma natans, Rhynchospora fusca, Scirpus ovatus* et *fluitans, Carex cespitosa.* — Puis çà et là : *Erysimum cheiranthoides, Potamogeton crispus, Digitalis purpurea.*

Au milieu des ruines du château de Vaujour : *Rosa arvensis* et *stylosa, Scolopendrium officinale.*

Enfin, à l'étang de Château-la-Vallière : *Trapa natans, Samolus Valerandi, Eriophorum angustifolium,* et non loin : *Tetragonolobus siliquosus.*

Nous ne croyons pas que les botanistes parisiens puissent récolter, en une seule journée d'herborisation dans les limites de leur flore locale, la moitié seulement des espèces plus ou moins notables que nous venons de mentionner. ERN. MALINVAUD.

Extrait d'un carnet d'excursions d'un botaniste en Berry, 1889; par M. Ant. Le Grand (*Mémoires de la Société historique du Cher*). Tirage à part de 14 pages in-8°. Bourges, 1890.

M. Le Grand a le soin de noter, sur un carnet d'herborisations, en même temps que les noms de plantes et de lieux, tous les faits de quelque intérêt dont il peut être utile de retrouver plus tard la mention et que la mémoire la mieux douée ne pourrait indéfiniment conserver. De l'*Extrait* des notes prises en 1889 par notre confrère, nous nous bornerons à extraire nous-même l'indication des plantes nouvelles pour les départements de l'Indre et du Cher.

Le 19 mai, dans la brande de Mareuil, *Euphorbia angulata*, espèce nouvelle pour le Cher ; — 30 mai, à la Motte d'Humbligny, vers la base de la montagne, dans les parties humides, l'*Equisetum Telmateia*, « extrêmement abondant en ce point, constitue une nouveauté fort intéressante pour le Berry » ; — 21 juin, à la chapelle Montlinard, *Scutellaria hastifolia*, nouveau pour le Berry ; — 4 juillet, à Lourdoueix-Saint-Michel, dans le bois marécageux de Grammond, *Carex lævigata*, nouveau pour l'Indre ; — 5 juillet, à Gargilesse, *Epilobium roseum*, nouveau pour l'Indre, et *Lychnis coronaria*, extrêmement abondant au milieu des Buis, puis le *Sempervivum arachnoideum*, tapissant un rocher de la rive gauche de la Creuse, en amont de Gargilesse ; — 13 septembre, sur les bords du Cher à Vierzon, *Alyssum incanum*, complètement naturalisé depuis 1871 ; — 15 novembre, *Pterotheca nemausensis*, naturalisé près de Bourges dans les champs qui longent le polygone.

Dans une « Note ajoutée pendant l'impression » sont indiquées les espèces suivantes non encore signalées dans l'Indre et dont les trois premières sont nouvelles pour le Berry : *Scilla Lilio-Hyacinthus*, *Asplenium Breynii*, *Hypericum linearifolium*, *Carex depauperata*, *Trifolium glomeratum*, *Orobanche minor*, *Genista purgans*, *Phyteuma spicatum* var. *cœruleum ;* toutes ont été récoltées dans la vallée de la Creuse, entre le Pin et Crozant. ERN. M.

Essai sur les zones de végétation du massif central de la France ; par M. Lucien Beille (*Bulletin Soc. des sc. phys. et natur. de Toulouse*). Tirage à part de 153 pages et une carte. Toulouse, 1889.

L'auteur, après avoir brièvement rappelé dans l'*Avant-propos* les faits généraux qui servent aujourd'hui de base à la géographie botanique, donne un aperçu bibliographique et indique la division de son Mémoire.

Tout le premier chapitre est consacré à l'étude géographique du Massif central : relief, climat, nature du sol ; suivent des considérations sur les flores des régions limitrophes.

Vient ensuite la « détermination des zones de végétation » de ce massif : zone du Châtaignier, zone du Hêtre ou des plantes subalpines, zone alpine dépourvue de plantes arborescentes et localisée sur les plus hauts sommets.

La moyenne altitudinale (1) de la limite supérieure du Châtaignier serait à peu près de 600 mètres, mais sous l'influence de l'exposition cette limite peut atteindre et même exceptionnellement dépasser

---

(1) « Altitudinale », néologisme d'un emploi commode, que nous empruntons à notre confrère, en lui en laissant le mérite.

800 mètres. Environ 200 espèces, répandues dans les provinces méridionales, dans les plaines de la France ou le sud de l'Allemagne, ne dépassent pas la limite extrême du Châtaignier sur les flancs du Massif central. « Si nous ajoutons à ce nombre, dit l'auteur, les 86 espèces méditerranéennes qui restent au-dessous de cette même limite, nous arrivons à un total de 286, soit environ le cinquième du nombre total des espèces du Massif central qui restent cantonnées dans cette première zone. »

A la zone du Châtaignier succède celle qui est caractérisée par la présence du Hêtre comme espèce forestière dominante, elle s'élève dans le Massif central jusqu'à 1500 à 1550 mètres suivant l'exposition. L'auteur énumère 195 espèces, Phanérogames et Cryptogames vasculaires, localisées spécialement dans cette zone sur le Massif central, et il indique pour chacune d'elles ses limites moyennes d'altitude dans la région dont il s'occupe et sa limite polaire dans les plaines de l'Europe (1).

Les plantes particulières à la zone alpine, appartenant surtout à quatre grandes familles (Graminées, Légumineuses, Synanthérées, Ombellifères), sont à peu près localisées dans les hauts pâturages qui s'élèvent comme des îlots de verdure au-dessus des forêts. « Ces prairies, isolées » les unes des autres par la végétation arborescente qui les environne de » toutes parts, s'abaissent parfois dans le fond des hautes vallées jus» qu'à 1200 mètres, mais elles ne possèdent leur cachet spécial qu'à » 1500 ou 1550 mètres selon l'exposition et au-dessus des derniers » buissons de Hêtres ou de Genévriers ». Suit une liste de 72 espèces cantonnées dans cette zone ou s'en éloignant peu.

Dans le chapitre intitulé : « Origine probable de la flore du Massif central », l'auteur pose la question en ces termes : « le Massif central » est-il un centre de création, sa flore est-elle autochtone, ou est-il, au » contraire une région colonisée ? » Rejetant la première hypothèse et recherchant d'où viennent les espèces qui se sont acclimatées et à quel moment a pu s'effectuer leur migration, M. Beille, conformément à la théorie aujourd'hui dominante, fait remonter l'origine de la flore naturelle du Plateau central aux phénomènes glaciaires qui se produisirent au commencement de l'époque quaternaire; l'introduction de la flore arctique dans les plaines de l'Europe aurait eu lieu à cette époque. Plus tard, à la suite de la dernière période glaciaire, « les espèces boréales » remontèrent vers le nord ou s'établirent définitivement sur les hauts » sommets, et ce sont leurs descendants directs qui peuplent la zone » alpine de notre région ... L'espace laissé vide par les espèces boréales, » désormais séquestrées sur les hauts sommets ou refoulées vers le Nord, » fut bientôt comblé par nos espèces subalpines, et enfin par les espèces » asiatiques qui vinrent compléter plus tard la population végétale de » notre région ».

---

(1) L'auteur a puisé dans les ouvrages de Lecoq et de Garcke la plupart des données avec lesquelles il a composé ce tableau ; nous croyons que quelques-uns des chiffres empruntés à ces auteurs auraient besoin d'être vérifiés. Plusieurs des espèces citées se retrouvent en Limousin dans la zone du Châtaignier ou à des altitudes notablement inférieures aux moyennes indiquées dans le tableau ci-dessus, par exemple : *Ranunculus aconitifolius*, *Viola palustris*, *Tilia parvifolia*, *Geranium silvaticum*, les *Chrysosplenium*, *Adoxa Moschatellina*, *Sambucus racemosa*, *Doronicum austriacum*, *Arnica montana*, *Gnaphalium silvaticum*, *Centaurea Jacea*, etc. — Nous avons récolté vers 300 mètres ou au-dessous de 400, dans le département du Lot, les *Rhamnus alpina*, *Potentilla rupestris*, *Lilium Martagon*, *Sorbus Aria*, *Geranium nodosum*, *Orobus niger*, *Asperula odorata*, *Knautia silvatica*, *Thlaspi montanum*, dont la limite inférieure d'altitude est fixée par M. Beille à 600 et 700 mètres pour les quatre premières de ces espèces, à 800 mètres pour les quatre suivantes et à 900 mètres pour le *Thlaspi montanum*. (Ern. M.)

Comme résumé et conclusion de son travail, l'auteur présente, dans une série de tableaux, toutes les espèces du Massif central rangées suivant la zone qu'elles habitent.

Comme on le voit par cette rapide analyse, le Mémoire de M. Beille est un exposé fidèle et très clairement présenté de l'état actuel de nos connaissances sur la géographie botanique de l'importante région de la flore française désignée ordinairement sous le nom de Plateau central.

ERN. MALINVAUD.

Notes critiques sur la flore ariégeoise; par M. Giraudias (*Bull. Soc. étud. scientif. d'Angers*, 1889). Tirage à part de 46 pages in-8°.

Nous trouvons, dans ce deuxième fascicule (1), les nouveautés suivantes :

Diplotaxis Blancoana (*Brassica Blancoana* Boiss. et Reut.), nouveau pour la flore française (2). M. Giraudias a quelques doutes sur l'identification de cette plante avec l'espèce de Boissier.

Aethionema (3) *varians* Giraud., présente un singulier mélange de silicules monospermes comme dans l'*Aeth. pyrenaicum* Bout. et polyspermes comme celles de l'*Aeth. ovalifolium* Boiss.; probablement hybride de ces deux espèces.

---

(1) Voyez l'analyse du précédent fascicule dans le Bulletin, t. XXXVI (1889), *Revue*, p. 119.

(2) Voyez le Bulletin, t. XXXVI (1889), *Séances*, p. 311.

(3) Ce mot vient de ἀήθης, insolite, et νῆμα, filament. Il est d'usage de faire imprimer dans le Bulletin *Aethionema*, et non *Æthionema*, par la raison qui fait écrire *aer*, *aerius* et non *œr*, *œrius*. Le mot parfaitement correct serait même *Aetheonema* (de même qu'on dit *Aetheorrhiza*), si l'on ne craignait de déformer le terme primitif. C'est αι grec, et non αη, qui devient *æ* en latin (æther, æthiops, αἰθήρ, αἰθίοψ, etc.).

× *Helianthemum sulfureum* Willd., hybride des *H. vulgare* et *pulverulentum* : à Surba.

× *Centranthus aurigeranus* Giraud., à la base du Saint-Sauveur, à Foix ; un seul pied, présentant mélangés les caractères des *C. ruber* et *Lecoqii*, dont il serait hybride.

Cirsium Mailhoi Giraud., à Surba (Mailho). Cette plante se trouve en société avec le *C. arvense* dont elle est voisine, mais en diffère à première vue par ses fleurs généralement blanches, ses longs pédoncules, ses capitules plus gros, ses feuilles à épines plus vulnérantes, etc.

× *Lavandula aurigerana* Mailho, à Surba ; hybride des *L. pyrenaica* et *latifolia*, au milieu desquels il croît, offrant des caractères intermédiaires et se distinguant à première vue des deux parents par ses grandes dimensions.

Brunella albo-vulgaris, à deux localités.

× *Brunella hybrida* Giraud., Le Pech, à Foix ; Surba. Hybride des *B. alba* et *grandiflora*.

Rumex Acetosa var. *umbrosa* : feuilles très allongées, à fleurs rares, à fruits blanchâtres. ERN. MALINVAUD.

Association française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 18ᵉ session : Paris, 1889 ; 2 volumes in-8°. Paris, au secrétariat de l'Association, rue Serpente, 28, et chez G. Masson.

La seconde partie, NOTES ET MÉMOIRES, renferme les travaux botaniques suivants :

BATTANDIER (J.-A.), p. 486 : *Note sur quelques genres de la famille des Synanthérées.*

— p. 520 : *Expérience sur le sens de l'enroulement des gousses comme caractère spécifique dans le genre* Medicago. — L'auteur a constaté, par des expériences de culture, que le sens de l'enroulement des spires n'était pas héréditaire dans le *Medicago tornata* Willd. ; ce résultat tend à confirmer l'opinion, assez généralement admise aujourd'hui, sur le peu de valeur spécifique du caractère dont il s'agit.

BONNET (Edm.), p. 543 : *Plantes du poste optique de Founassa (sud oranais).*

— et MAURY (P.), p. 490 : *Étude sur le* Warionia Saharæ *Benth. et Coss.*

CLOS (D.), p. 515 : *Quelques cas de stérilité de plantes.* — Plantes observées : *Berberis Neuberti*, *Marchantia* et *Lunularia*, *Spiranthes autumnalis*.

Gay (professeur au collège de Médéa), p. 499 : *Sur quelques plantes intéressantes, rares ou nouvelles de la flore d'Algérie, et spécialement de la région médéenne.* — L'auteur décrit et a figuré un nouvel *Ophrys*, *O. Migoutiana* H. Gay, qui lui paraît hybride des *O. lutea* ou *fusca* et *atlantica*.

Malinvaud (Ern.), p. 522 : *Un bouquet de Roses des environs de Provins.*

Mer (Émile), p. 545 : *Particularités de végétation que présentent dans les Vosges les* Hypoderma nervisequum *et* macrosporum, *ainsi que le* Chrysomyxa Abietis.

Quélet, p. 508 : *Quelques espèces critiques ou nouvelles de la flore mycologique de France.*

Trabut (L.), p. 503 : *Les hybrides du* Quercus Suber, *principalement en Algérie;* Q. numidica *et* kabylica.

Vuillemin (Paul), p. 525 : *Antibiose et Symbiose.* Ern. M.

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 4ᵉ série, 3ᵉ volume ; année 1888-1889. Caen, Henri Delesques, 1890.

La partie botanique de ce volume comprend les travaux suivants :

Corbière (L.), *Excursion botanique du Mont Saint-Michel à Granville*, p. 63. — L'auteur a découvert le *Galium tenuicaule* Jord., nouveau pour la Normandie et le *Zygodon aristatus* Lindb., Mousse nouvelle pour la flore française ; il a trouvé de nouvelles localités du *Glyceria Borreri* Bab. (*G. conferta* Gren. Godr.) dans le sud du département de la Manche. Enfin il conclut de ses recherches négatives que les *Statice Dodartii* et *ovalifolia*, ainsi que le *Salicornia fruticosa* L., doivent être rayés de la flore de Normandie.

Duhamel, *Observations sur la maladie de deux Pommiers*, p. 231.

Léger (J.), *Notes sur des germinations anormales d'*Acer platanoides, p. 199 (avec une planche).

Letacq (A.-L.), *Les spores des Sphaignes d'après les récentes observations de M. Warnstorf*, p. 27.

— *Notes sur les Mousses et les Hépatiques des environs de Bagnoles*, et *Observations sur la végétation bryologique des grès quartzeux siluriens dans le département de l'Orne*, p. 34.

— *Note sur le Gui du Chêne et sur quelques stations du Gui dans le département de l'Orne*, p. 171.

— *Deuxième Note sur les spores des Sphaignes*, p. 195.

Lignier (O.), *De l'influence que la symétrie de la tige exerce sur la* *distribution, le parcours et les contacts de ses faisceaux libéro-ligneux*, 1re Note, p. 14; 2e Note, p. 177.

— *De la forme du système libéro-ligneux foliaire chez les Phanérogames*, p. 81.

— *Observations biologiques sur le parasitisme du* Thesium divaricatum *var.* humifusum, p. 268. ERN. MALINVAUD.

Le Mash de Mésopotamie proposé comme succédané de la Lentille, et **Cultures expérimentales en 1889** (*Bull. Soc. nat. d'acclimatation*, avril-mai 1890); par MM. P.-A. Pailleux et D. Bois. Brochures de 3 et 11 pages, figures dans le texte.

Le Mash de Mésopotamie est une variété du *Phaseolus Mungo* L. (*Ph. viridissimus* Ten.); l'aire de la plante s'étend du Japon à la Grèce. Elle est avantageusement cultivée dans plusieurs pays, notamment en Italie, et pourrait s'acclimater dans le midi de la France; elle y remplacerait la Lentille, dont il est regrettable que la culture soit abandonnée.

Les essais de MM. Pailleux et Bois ont porté, en 1889, sur le Concombre de Mandéra, le Gongoulou du Kashmir, le Haricot de terre, le Mitsuba, l'Olombé du Gabon et le Sagaï.

Le Concombre de Mandéra est une espèce nouvelle de *Cucumis*, *C. Sacleuxii*, originaire de l'Afrique australe. Ses fruits confits dans le vinaigre seraient d'un goût agréable.

Le Gongoulou du Kashmir est un Navet toupiforme, d'une belle couleur rouge, qui s'ajoute aux variétés intéressantes déjà connues.

Le Haricot de terre, *Glycine monoica* Michx, de l'Amérique septentrionale, produit des graines souterraines comestibles.

Le Mitsuba ou Mitsuba Seri, *Chærophyllum canadense* Pers., est aussi une plante nord-américaine et se retrouve au Japon et en Chine; on mange ses feuilles en salade ou préparées comme l'Épinard et la Chicorée.

L'Olombé du Gabon, *Solanum Pierreanum*, pourrait être cultivé dans le midi de la France, sinon pour la table, du moins comme plante ornementale.

Le Sagaï, *Pugionium cornutum* Gærtn., est une Crucifère de l'Asie centrale employée en qualité de légume par les Mongols. Ses graines sont assez grosses et armées de cornes qui en font une véritable curiosité.

ERN. M.

Société dauphinoise pour l'échange des plantes, 2e série; 1er Bulletin, pages 1 à 31. Grenoble, 1890.

Liste systématique des plantes publiées pendant les

années 1874-1889; brochure de 102 pages. Grenoble, 1890, chez M. l'abbé Guiguet, 8, rue Sainte-Claire, à Grenoble.

M. l'abbé Guiguet (1), abordant courageusement, pour la nouvelle série des exsiccatas de la Société dauphinoise, la tâche laborieuse si bien remplie par M. l'abbé Faure, pendant seize années, pour la première série, peut annoncer, dans ce premier Bulletin, grâce au concours que la plupart des anciens sociétaires se sont empressés de lui donner, une distribution de 273 espèces, dont la liste est suivie des annotations suivantes: de MM. Battandier, *Cerinthe oranensis* Batt.; — Baudouin, *Batrachium aquatile* var. *rigidum*; — W. Bertram, *Armeria Halleri* Wallr.; — Burnat, *Primula Floerkeana* Schrad. et *pubescens* Jacq., *Diplachne bulgarica* spec. nova, *Lepidotrichium Uechtritzianum* Velen. et Bornm; — abbé Coste, *Hutchinsia pauciflora* Loret, *Helichrysum angustifolium* DC., *Primula officinali-vulgaris* et *vulgari-elatior*; — Gadeceau, *Galium neglectum* Le Gall; — Gave, *Gentiana Thomasii*; — enfin du comité directeur, ou non signées: *Trifolium Juliani* Batt., *Saxifraga macropetala* Kern, *Galium hypnoides* Vill., *Galeopsis longiflora* Timb. et Marc., *Linaria crinita* Mabille.

M. l'abbé Guiguet a fait aussi paraître la *Liste systématique des plantes publiées par la Société dauphinoise pendant les années* 1874-1889, terminée par la liste des botanistes qui ont fait partie de ladite Société durant cette période. C'est un utile répertoire des distributions faites pendant seize ans et le complément des Bulletin de la 1^re^ série.

ERN. M.

Les hybrides du genre *Anemone*; par M. Ed. Janczewski (*Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie*, juin 1889). Tirage à part de 4 pages in-8°.

L'auteur a entrepris une série d'expériences sur le croisement des espèces du genre *Anemone*, « afin, dit-il, de contribuer à la connais- » sance générale des lois de l'hybridité dans le règne végétal, et sur- » tout pour élucider certaines questions sur l'autonomie des espèces et » leur affinité physiologique ».

Les premiers résultats annoncés dans la présente Note concernent les Pulsatilles (2). L'auteur a obtenu quatre hybrides, généralement stériles, issus du *Pulsatilla pratensis*, porte-graines, croisé avec les *P. patens*, *vernalis*, *vulgaris* et *Halleri*. Il a aussi constaté que plusieurs Anémones à fruit cotonneux (*Eriocephalus*) pouvaient se croiser réciproquement, et que, lorsque l'*A. silvestris* était l'un des parents, l'hybride possédait, comme lui, la faculté de se multiplier par des racines traçantes. Suivent d'intéressantes observations sur le degré de fécondité de chacun de ces hybrides. ERN. MALINVAUD.

---

(1) Voyez, dans le Bulletin, t. XXXVI (1889), *Revue*, p. 129, le compte rendu du dernier Bulletin de la Société dauphinoise, 1^re^ série.

(2) Voyez plus haut, (séance du 12 avril), p. 159, *Sur l'autonomie spécifique de l'Anemone montana Hoppe*, par M. Ed. Janczewski.

Flore du Cambrésis; distribution géographique des espèces, par M. l'abbé J. Godon. Broch. de 65 pages. Cambrai, 1889.

C'est une tâche relativement assez ingrate d'établir le bilan de la végétation spontanée d'un arrondissement du département du Nord. On trouve toutefois dans l'étude de M. Godon, à défaut d'un grand intérêt au point de vue de la richesse de la flore, celui qui s'attache toujours à un ensemble de renseignements précis, résultant de longues et consciencieuses recherches personnelles, sur la distribution des espèces dans une région déterminée.

L'auteur, à propos des documents et des botanistes qu'il a consultés pour son travail, adresse un hommage particulier de gratitude à M. l'abbé Boulay, le savant professeur de Lille, qui l'a aidé de ses précieux avis. Il remercie également M. l'abbé Masclef pour l'obligeance qu'il a eue de contrôler ses déterminations.

Sont ensuite exposées, sous la rubrique *Préliminaires*, les conditions physiques de l'arrondissement de Cambrai : situation géographique, relief du sol, hydrographie, structure géologique et climat.

Le sujet principal est subdivisé en cinq chapitres, d'après les différentes régions ou habitats distingués par l'auteur : 1° les parties basses des vallées, stations marécageuses ; 2° les penchants des vallées, coteaux secs et pierreux; 3° le sommet des plateaux, buttes tertiaires boisées ; 4° les remparts de Cambrai, abords de la ville, terrains vagues et décombres ; 5° les vieux murs et les voies ferrées.

Parmi les espèces les plus intéressantes signalées nous remarquons : dans les stations humides des vallées, *Ranunculus sceleratus, Ægopodium Podagraria, Lemna polyrrhiza* et *arrhiza, Carex stricta ;* — dans les marais tourbeux qui bordent la Sensée, *Ranunculus Lingua, Cicuta virosa, Sium latifolium, Peucedanum palustre, Hottonia palustris, Samolus Valerandi, Alisma ranunculoides, Butomus umbellatus, Epipactis palustris, Liparis Lœselii, Carex teretiuscula, C. paradoxa, C. Pseudo-Cyperus, C. filiformis ;* — dans les étangs des environs de Cambrai, *Ranunculus Godroni* Gren., *Stellaria glauca* et *uliginosa, Rumex palustris, Carex Goodenowii ;* — sur les coteaux calcaires, *Fumaria densiflora* et *parviflora, Carum Bulbocastanum, Cuscuta Epithymum, Avena pubescens ;* — dans les moissons et friches calcaires, *Adonis æstivalis* et *flammea, Papaver hybridum, Hesperis* *matronalis, Calepina Corvini, Torilis nodosa, Centaurea solstitialis, Helminthia echioides ;* — sur les coteaux boisés, *Orchis purpurea, Cephalanthera grandiflora;* — sur le sommet des plateaux, *Epilobium spicatum, Dipsacus pilosus, Endymion nutans, Paris quadrifolia, Orchis latifolia, Calamagrostis Epigeios, Festuca gigantea;* — sur les terrains siliceux, *Veronica montana, Lysimachia nemorum, Maianthemum bifolium, Polygonum Bistorta ;* — à Havrincourt, *Lathræa Squamaria* et *Monotropa Hypopitys;* — çà et là, *Myosurus minimus, Alchemilla vulgaris, Chrysosplenium oppositifolium, Senecio saracenicus;* — remparts de Cambrai et abords de la ville, *Ammi majus* (introd.), × *Verbascum Schiedeanum, Saponaria Vaccaria, Lathyrus tuberosus, Petroselinum segetum, Petasites officinalis* et *fragrans;* — enfin de nombreuses espèces naturalisées : *Corydalis lutea, Alyssum incanum, Lepidium Draba, Geranium phæum, Polypodium Dryopteris*, etc. ; — quelques plantes adventices, *Rœmeria hybrida, Glaucium corniculatum, Sisymbrium pannonicum, Bunias orientalis, Salvia verticillata*, etc.

Une planche représente le *Ranunculus Godroni* Gren. (*R. trichophyllus* var. *heterophyllus* Freyn).

L'auteur annonce, en terminant, qu'il se propose de rédiger un peu plus tard le Catalogue des plantes du Cambrésis ; il ne paraît pas présumable, sauf le changement de forme et la liste entière des ubiquistes, qu'il ait à faire des additions notables au tableau de cette flore que nous venons de résumer. ERN. M.

Nons recevons communication de la lettre suivante adressée au Président de la Société :

Foix, le 11 août 1890

Monsieur le Président,

M. Galissier, professeur à l'École normale de Foix, a fait, le 6 août 1890, une chute mortelle, en herborisant dans le massif pyrénéen qui couronne le pic de Montcalm. Botaniste passionné et plein d'avenir, M. Galissier est une victime de sa science favorite et de la montagne qu'il aimait et où il était né. Il n'avait que quarante et un ans, et laisse une jeune veuve et deux orphelines dont il était l'unique soutien. En présence de cet affreux malheur, les botanistes ariégeois désirent perpétuer le souvenir de ce déplorable accident, en faisant placer dans le lieu où il s'est produit un modeste monument, en pierre ou croix, portant une inscription commémorative. Ils voudraient voir s'associer à cette œuvre de confraternité les botanistes français que leurs goûts exposent souvent à de pareils dangers. Je me charge de centraliser les sommes que l'on voudra bien m'adresser et, si modeste que soit l'obole offerte, elle sera la bienvenue. L'excédent, s'il y en a, sera employé en un titre de rente sur l'État au nom des orphelines.

Veuillez agréer, etc.

GIRAUDIAS,
Receveur de l'enregistrement, à Foix (Ariège).

NOUVELLES.

(15 septembre 1890.)

— A l'occasion de la fête nationale du 14 juillet dernier, MM. Briard, Mangin et Monod, nos confrères de la Société botanique de France, ont reçu la rosette d'officier de l'Instruction publique, et l'un de nos secrétaires, M. Maury, qui voyage actuellement au Mexique, a été nommé Officier d'académie. Un autre de nos confrères, M. Vendrely, pharmacien à Champagnay (Haute-Saône), a aussi reçu les palmes académiques, par arrêté en date du 28 juillet dernier.

— Par arrêté ministériel du 28 juillet 1890, notre confrère M. Léon Dufour a été nommé Directeur-adjoint du Laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau. Par un arrêté de la même date, notre confrère M. Colomb a été nommé Sous-directeur du Laboratoire de Botanique de la Sorbonne.

— Notre confrère M. Daguillon a soutenu avec succès sa thèse de Botanique pour le doctorat ès sciences naturelles devant la Faculté des sciences de Paris.

— John Ralfs, que d'excellents travaux sur les Algues inférieures et sur les Desmidiées ont placé à un rang élevé parmi les botanistes anglais, est mort à Penzance, le 14 juillet.

— Par décision du Ministre de l'Instruction publique en date du 3 août, M. Ch. Flahault, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Montpellier, est chargé d'une mission en Suède, Norvège et Danemark, à l'effet de chercher à établir des relations régulières entre les universités scandinaves et les centres d'enseignement supérieur français.

Le Directeur de la Revue,
Dr Ed. Bornet.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,
Ern. Malinvaud.

2215. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris. — Motteroz et May, direct.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

(1890)

Traité de Botanique; par M. Ph. Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle. Deuxième édition, revue et corrigée. Savy, Paris, 1890.

Les sciences naturelles ont le privilège d'offrir au spectateur un tableau toujours changeant, toujours nouveau. Le travail intensif qui caractérise notre époque accroît le domaine de la connaissance d'une manière si inquiétante que chacun se trouve contraint à limiter l'objet plus spécial de ses investigations.

Devant le chaos des faits nouveaux révélés par la science moderne, on acquiert la notion claire de la difficulté que rencontre le savant qui cherche à en dégager le lien, à en discerner le sens général, en un mot à établir une vue d'ensemble de la science contemporaine. Un ouvrage de ce genre ne peut être que l'expression unifiée, et par là épurée et agrandie, d'un savoir solide, mis au service d'une vaste capacité intellectuelle et d'une parfaite rectitude de pensée. Loin d'envisager les doctrines individuelles au risque de faire perdre de vue l'unité de l'ensemble, un pareil travail doit constituer une vaste synthèse, une œuvre de haute critique, puissante et originale, d'où résulte comme le symbole scientifique du moment.

Or telle est l'impression harmonieuse que laisse l'étude du *Traité de Botanique* de M. Van Tieghem, qui vient d'être publié en deuxième édition, et dont nous devons brièvement indiquer les principales transformations.

Les phénomènes cellulaires généraux, qui se trouvaient précédemment groupés dans le cadre un peu exclusif de la *recette* et de la *dépense*, sont maintenant envisagés à un point de vue plus général, et simplement divisés en *phénomènes protoplasmiques* et *phénomènes photochlorophylliens*, ce qui a donné lieu à un remaniement complet des diverses questions étudiées. Il était en effet difficile de faire rentrer dans l'un ou l'autre des deux chapitres de l'ancienne division certains phénomènes à double face, comme par exemple la respiration, qui comprend à la fois une recette et une dépense.

La morphologie de la cellule s'est enrichie des dernières observations sur la structure et la division du noyau ; mais, si loin qu'ait été poussée l'analyse dans cette voie, il ne s'en dégage encore aucune notion sur la part réservée à cet élément dans la vie cellulaire. — L'hypochlorine, qui avait été, un peu imprudemment peut-être, présentée par son auteur comme le premier produit de l'assimilation du carbone, se trouve reléguée au rang de simple dérivé de la chlorophylle, car elle n'est en somme que de la chlorophyllane, c'est-à-dire un produit d'oxydation du pigment vert. — La préparation de la chlorophylle à l'état de pureté, malgré de nouvelles tentatives, n'a pas encore reçu, semble-t-il, de solution définitive.

Un chapitre tout nouveau de morphologie cellulaire est celui des *hydroleucites*. Les vacuoles, quelles qu'elles soient, qu'elles aient ou non une membrane distincte, sont élevées au rang de formations vivantes, capables de se diviser et d'élaborer divers principes, notamment des matières albuminoïdes, que l'on avait jusqu'alors considérés comme purement déversés par le protoplasme dans ses interstices. Si les recherches ultérieures confirment cette manière de voir, il faut reconnaître que la notion de la cellule y gagnera en simplicité.

La classification des tissus se trouve précisée et cède, comme le reste, aux exigences d'une méthode rigoureuse. L'ancienne assimilation de l'épiderme à un tissu, c'est-à-dire à un assemblage homogène, était manifestement impropre et devait conduire l'auteur à la distinction du *tissu cutineux* et du *tissu stomatique*. Le *tissu plissé* fait également ici son apparition.

Les recherches récentes, faites notamment par l'auteur lui-même, l'ont amené à simplifier considérablement les notions jusqu'alors courantes sur l'origine des radicelles. C'est ainsi que maintenant, chez toutes les plantes phanérogames, les radicelles naissent dans le péricycle ; chez toutes les Cryptogames vasculaires, dans l'endoderme. Ce dualisme, que les travaux de l'avenir effaceront peut-être, disparaît lorsqu'on envisage l'origine même des radicelles, car celle-ci a pu être ramenée à un type général, savoir, que toute radicelle naît d'*une cellule unique*, mais que cette cellule reste indivise chez les Cryptogames vasculaires, tandis qu'elle se différencie de très bonne heure chez les Phanérogames en trois initiales, correspondant aux trois régions de la racine. On passe ainsi tout naturellement de la disposition des Cryptogames à celle des Phanérogames. L'étude du développement des radicelles a également conduit l'auteur à formuler les deux règles, isostique et diplostique, qui déterminent leur position. — Le cylindre central de la tige, qui était considéré jusqu'ici comme une formation indivise, apparaît maintenant comme capable de ramification : de là la *polystélie* et la *monostélie* ; puis aussi l'*astélie*.

Dans la Botanique spéciale, les Algues ont été l'objet de quelques modifications importantes. Le chapitre consacré aux Bactériacées est complètement remanié et agrandi. On y trouve décrites les Bactéries pourpres, qui ont la propriété intéressante de décomposer l'acide carbonique, bien qu'absolument dépourvues de chlorophylle ; des faits plus récents tendent même à démontrer que des Bactéries complètement incolores jouissent de la même propriété : aussi reste-t-on étonné de voir un phénomène aussi singulier accompli tantôt par un protoplasme incolore, tantôt seulement en présence d'un pigment, vert ou rouge. Aux groupes des Bactéries chromogènes, ferments et pathogènes, se trouvent annexés ceux concernant les *Bactéries lumineuses*, *amylogènes* et *diastasiques*, revélant ainsi, avec une lumière nouvelle, la variété d'action de ces remarquables organismes.

Un autre point à signaler est l'admission, parmi les végétaux, de divers organismes, tels que les Euglènes, les Péridiniens, les *Cryptomonas*, etc., qu'on a le plus souvent rangés parmi les Infusoires et sur lesquels les botanistes manquaient de renseignements précis.

Le texte consacré à la description des familles végétales s'est enrichi de nombreux diagrammes, ainsi que de diverses autres figures qui en facilitent l'étude.

De l'œuvre dont nous venons d'indiquer les grandes transformations se dégage en définitive l'impression d'une magnifique unité, le sentiment harmonieux d'un vaste dessein dans la nature, mais aussi la notion de l'impuissance à laquelle se trouve réduite la science en présence du problème de la destinée. Partout, dans cette admirable histoire, abrégée et unifiée, de la vie des plantes, la pureté des formes révèle une pensée limpide, un mécanisme intellectuel d'une rare précision, et, dominant tout cela, une raison sévère, seule appelée à intervenir dans le groupement méthodique des faits. Aussi bien la lecture de cet ouvrage élève-t-elle la pensée, comme sans effort, à la notion idéale du savant, qui ne veut être « qu'une pure intelligence en face des choses éternelles, les regardant et tâchant de les comprendre ». E. BELZUNG.

Assimilation et transpiration chlorophylliennes ; par M. Henri Jumelle (*Revue générale de Botanique*, 1889, pp. 37-46).

On sait que sous l'influence de la lumière la chlorophylle assimile du carbone et vaporise de l'eau. Existe-t-il, entre ces deux phénomènes, une relation, une dépendance réciproque ? que devient par exemple la transpiration quand, la fonction chlorophyllienne persistant, l'assimilation cesse? La question est intéressante et mérite d'être attaquée par l'expérience. C'est ce qu'a fait M. Jumelle. Il a constaté que, lorsque l'assimilation est supprimée, la transpiration augmente d'une manière considérable.

Or trois circonstances peuvent influencer la transpiration dans les conditions expérimentales où il s'est placé :

1° La présence de l'acide carbonique dans l'air peut ralentir la transpiration; son absence doit l'augmenter.

2° La présence de la potasse peut accélérer la transpiration en desséchant l'atmosphère.

3° L'arrêt de l'assimilation chlorophyllienne augmente peut-être la transpiration. Ce dernier effet ne peut être établi à priori.

De ces trois causes, les deux premières n'ont sur la transpiration aucune influence sensible. La dernière subsiste seule, et il est prouvé dès lors que : *quand l'assimilation est suspendue, la fonction chlorophyllienne persistant, l'intensité de la transpiration chlorophyllienne est augmentée.*

« Une seule explication de ce fait semble possible. On sait que, d'après M. Wiesner, une partie seulement de la lumière qui traverse la chlorophylle sert à la décomposition de l'acide carbonique; la chaleur provenant de l'autre partie produit de la vapeur d'eau. Or, si l'assimilation est supprimée, la partie des radiations lumineuses qui servait à la décomposition de l'acide carbonique reste libre. Il en résulte une plus grande quantité de chaleur emmagasinée dans la plante et, par suite, une plus forte vaporisation. » H. Devaux.

Recherches physiologiques sur la transpiration et l'assimilation pendant les nuits norvégiennes; par M. G. Curtel (*Revue générale de Botanique*, 15 janvier 1890, p. 7 à 16).

C'est un fait depuis longtemps connu que les plantes des régions septentrionales acquièrent une taille à laquelle les mêmes espèces de nos contrées ne parviennent jamais. Or, la durée de la végétation est beaucoup plus courte, dans ces terres peu privilégiées, que dans les nôtres. Quelles peuvent donc être les causes assez puissantes pour racheter le manque de temps et donner à certaines de ces plantes une activité vraiment merveilleuse? M. Curtel a pensé que, parmi ces causes, l'action d'une lumière presque ininterrompue pendant quelques mois devait être importante. Il est allé mesurer la transpiration et l'assimilation chlorophylliennes en Norvège, et a pu constater que ces importantes fonctions ne s'arrêtaient pas, même à minuit. Voici du reste les conclusions de son travail :

1° Durant la nuit du 31 juillet au 1^er^ août, il y a eu assimilation et transpiration chlorophylliennes.

2° Pour l'assimilation en particulier, il y a eu un minimum correspondant au minimum de lumière.

Ainsi les plantes septentrionales assimilent du carbone jour et nuit, sans interruption, durant la belle saison. Telle est certainement une cause importante de leur activité de croissance. Ce n'est probablement pas la seule : l'abondance de la chlorophylle doit avoir aussi une grande influence.

H. DEV.

Recherches sur la synthèse des Lichens; par M. Gaston Bonnier (*Annales des sciences naturelles*, 7^e^ série, BOT., 1889, t. IX, p. 1 à 34, avec 6 figures dans le texte, et 5 planches coloriées).

Depuis les beaux travaux de Speerschneider, de Bary, Schwendener et Bornet, on considère les Lichens comme formés par l'association de deux êtres différents, une Algue et un Champignon. La partie du Lichen qui contient de la chlorophylle (*gonidies*) serait formée par l'Algue ; la partie qui n'en contient pas (hyphes) serait formée par le Champignon. Cette manière de voir a été confirmée par la méthode analytique : on a pu séparer les deux êtres associés, les faire vivre séparément. Quant à la synthèse du Lichen, que théoriquement on devrait obtenir en unissant par culture l'Algue et le Champignon pris séparément, elle ne semblait guère réalisable, car les quelques essais tentés n'avaient donné que les premiers débuts de l'association ; les cultures avortaient bientôt, par suite de l'activité d'autres êtres qui venaient les envahir. M. Stahl a pu cependant observer le développement complet de certaines espèces spéciales (*Polyblastia*, etc.) sur l'argile ; mais il n'en a pas fait la synthèse expérimentale.

M. Gaston Bonnier a repris la question. Il abandonne tout d'abord la méthode des cultures à l'air libre, toujours incertaine, et la remplace par des cultures pures faites en vase clos, avec renouvellement d'air plus ou moins parfait. De cette manière il a pu obtenir une synthèse complète de plusieurs espèces de Lichens, et a pu avoir des thalles de plusieurs centimètres de diamètre.

Les cultures ont été faites tout d'abord dans des flacons Pasteur stérilisés, sur un fragment d'écorce ou de roche également stérilisé. L'ensemencement est fait pour l'Algue, au moyen d'une culture pure de celle-ci, préparée au préalable ; pour le Champignon, au moyen de spores du Lichen projetées par celui-ci sur une lamelle de verre posée à sa surface, au moment de la maturité des fructifications. Un scalpel flambé prend successivement un peu de l'Algue et quelques spores du Lichen, et le tout est placé sur le substratum d'un flacon stérilisé. Dans ces conditions la culture ne réussit pas toujours : elle peut ne rien donner, donner une culture d'Algue seule, donner un développement d'autres organismes, ou enfin donner le thalle du Lichen cherché. Même quand celui-ci se produit, il n'est pas facile de suivre son développement. Aussi l'auteur a-t-il modifié les cultures de manière à les produire en cellules de verre, et facilement observables au microscope. Dans ces conditions il a pu suivre toutes les phases du développement pour quelques espèces, particulièrement pour le *Physcia parietina*. Pour cette espèce, la culture ne comprenait à l'origine que deux spores et une trentaine de cellules de *Protococcus*. Chaque spore se mit à pousser un filament qui se ramifia bientôt et, à la rencontre des Algues, envoya des crampons qui saisirent les cellules vertes; bientôt ces ramifications comprenaient trois sortes de filaments : filaments renflés, filaments crampons, filaments chercheurs. — Les planches adjointes au travail rendent très claires les phases successives de ce développement; l'Algue multipliait ses cellules, les filaments du Champignon anastomosant pendant ce temps leurs branches en des points nombreux et se différenciant vers l'extérieur en une écorce incolore, vers l'intérieur en une couche à hyphes, et l'ensemble se compliquant progressivement. Cinquante jours après le semis, le Lichen constituait un petit thalle très net, d'un vert pâle et parfaitement limité.

M. Bonnier put faire la synthèse de plusieurs autres espèces et obtenir des thalles très grands, de plusieurs centimètres, et facilement déterminables par leurs caractères spécifiques. Cette belle démonstration expérimentale clôt définitivement la question de la nature composée des corps végétatifs désignés sous le nom général de Lichens.

H. DEVAUX.

Germination des Lichens sur les protonémas des Mousses; par M. Gaston Bonnier (*Revue générale de Botanique*, avril 1889, pp. 165-169, avec une planche coloriée).

Les recherches entreprises par M. G. Bonnier sur la synthèse des Lichens l'ont amené à faire des tentatives pour obtenir l'association des filaments du Champignon avec d'autres plantes vertes que les Algues; les essais faits avec les protonémas des Mousses ont été couronnés de succès.

On sait que la spore des Mousses ne donne jamais directement la tige feuillée, mais produit un corps filamenteux, ramifié, vert, appelé protonéma, sur lequel naît plus tard la tige feuillée. L'auteur avait souvent observé que ces filaments étaient envahis par des ramifications de Lichens qui les revêtaient souvent d'une manière très régulière. Tel est le cas des protonémas des *Dicranella varia*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium hornum*, *Phascum*, etc... Du reste, les filaments bruns occupant la base des tiges feuillées, et même ces tiges elles-mêmes, peuvent être envahis de la même manière, plus ou moins complètement.

Puisque le phénomène se réalisait dans la nature, il devait être possible de le produire expérimentalement. C'est ce qui fut fait, et l'auteur put obtenir des cultures très réussies, dans lesquelles on voyait le filament issu de la spore du Lichen envahir le protonéma vert mis à sa portée, se ramifier à sa surface et le revêtir d'un réseau régulier, parfois jusqu'au bout de toutes les branches du protonéma. Le revêtement du protonéma de *Barbula muralis* par les filaments du *Parmelia physodes* était si serré qu'il allait presque jusqu'à la formation d'un faux tissu; il rappelait alors tout à fait celui de certains Lichens dont les gonidies sont formées par des Algues filamenteuses, décrits et figurés par M. Bornet.

Le protonéma du *Mnium hornum*, envahi par les hyphes d'un Lichen, peut présenter un cas intéressant, en ce sens que certaines branches plus grêles de ce protonéma isolent une portion renflée qui plus tard reste seule vivante et peut propager la plante délivrée de son parasite. On a, dans ce cas, un exemple remarquable d'un mode de défense de la Mousse contre l'envahissement par les filaments lichéniques. H. Dev.

Die Laktase, ein neues Enzym (*La lactase, nouvelle diastase*); par M. Beyerinck (*Centralblatt fuer Bacteriologie und Parasitenkunde*, vi, p. 44).

M. Duclaux d'une part, M. Adametz de l'autre, avaient déjà indiqué l'existence de levures faisant fermenter le sucre de lait. M. Beyerinck a découvert deux espèces de *Saccharomyces* qui présentent la même propriété. L'une d'elles existe dans le Kefyr employé dans le Caucase; ce Kefyr contient normalement une Bactérie nommée par M. Klein *Bacillus caucasicus* et une levure qui avait été regardée à tort comme le *S. cerevisiæ;* cette dernière levure ne faisant pas fermenter le sucre de lait ne peut pas être identifiée avec le *Saccharomyces Kefyr* de l'auteur.

La deuxième espèce trouvée par M. Beyerinck habite normalement le fromage d'Edam; il lui donne le nom de *S. tyrocola*. Elle se distingue par sa forme de l'espèce précédente et se rapproche beaucoup du *S. lactis* d'Adametz.

M. Beyerinck ne s'est pas borné à cette constatation, il a démontré par une méthode élégante que la fermentation du sucre se faisait à l'aide d'une diastase distincte de l'invertine qu'il appelle lactase. Afin d'établir ce résultat, il montre d'abord que le sucre de lait est complètement sans action sur la phosphorescence du *Photobacterium phosphorescens*, tandis que le glucose et la galactose accroissent les propriétés lumineuses de cette Bactérie. Il compare ensuite trois cultures des levures de Kefyr, d'Edam et de *S. ellipsoideus*. Avec cette dernière, la puissance lumineuse et évolutive des colonies phosphorescentes ajoutées aux trois cultures reste invariable; avec les deux autres, la phosphorescence augmente. Il en conclut que l'invertine du *S. ellipsoideus* n'agit pas sur le sucre de lait, tandis que le *S. Kefyr* et le *S. tyrocola* produisent une diastase qui intervertit ce sucre.

Guidé par ce premier résultat, il a pu préparer cette lactase.

J. COSTANTIN.

Recherches sur les organismes de la nitrification; par M. Winogradsky (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1890, p. 213).

MM. Schloesing et Muntz ont annoncé depuis longtemps que la nitrification de l'ammoniaque dans le sol est due à une Bactériacée spéciale, mais jamais ils n'ont pu isoler cet organisme. De nombreuses recherches ont été faites après eux par différents bactériologistes en employant les procédés nouvellement perfectionnés de culture des organismes inférieurs, mais aucun résultat positif n'a été mis en évidence par ces travaux; M. Frank, en 1887, se posa même en adversaire résolu de la théorie, considérée comme classique, des deux savants français.

M. Winogradsky a été plus heureux que ses prédécesseurs, parce qu'il a renoncé aux méthodes nouvelles de culture; il s'est convaincu que l'organisme de la nitrification ne se développe pas dans les milieux solides et gélatinisés; c'est donc une de ces Bactériacées, encore peu nombreuses mais dont le nombre s'élèvera certainement, qu'on ne peut isoler par les méthodes si simples découvertes par Koch.

C'est en milieu liquide que M. Winogradsky essaya de cultiver les organismes de la nitrification; il employa, après une série de tâtonnements, un liquide dépourvu de matières organiques et contenant du sulfate d'ammoniaque (1 gramme), du phosphate de potasse (1 gramme) et de l'eau (1000 grammes). Dans ce milieu si pauvre, il se développa cinq organismes qui se multipliaient sur la gélatine, mais ne produisaient aucune nitrification. La Bactérie nitrificante, qui n'avait d'abord pas été remarquée, formait une masse gélatineuse mélangée au précipité de carbonate basique de magnésie se déposant au fond du matras d'expérience. Il fallait séparer cette dernière zooglée des cinq autres espèces; par une culture dans un milieu plus rigoureusement débarrassé des dernières traces de matières organiques, M. Winogradsky arriva à éliminer quatre d'entre elles; la dernière ne put être isolée. Il était cependant nécessaire de débarrasser complètement le ferment de tout organisme étranger. Voici comment l'auteur y parvint. Avec un tube capillaire, il prenait quelques gouttes contenant des cristaux de carbonate collés ensemble par les zooglées, il les jetait dans un ballon rempli d'eau stérilisée, reprenait ce liquide avec un tube capillaire et faisait tomber un certain nombre de gouttes séparées sur de la gélatine. Les plaques de culture étaient examinées au microscope au bout de dix jours; sur le plus grand nombre les colonies étrangères étaient visibles; sur quelques-unes il ne s'était rien développé autour des cristaux de carbonate. Ces cristaux restés stériles étaient introduits dans les liquides de culture et, dans tous les cas, bien qu'aucun être vivant en apparence ne parût ensemencé, la nitrification se produisait et les zooglées apparaissaient. Le microbe nitrificant était donc isolé. J. Cost.

Die Krankheiten und Beschædigungen unserer landwertschaftlichen Kulturpflanzen (*Les maladies et les lésions de nos plantes agricoles*); par M. O. Kirchner. In-8°, Eug. Ulmer, Stuttgart, 1890.

L'auteur s'est proposé de fournir aux agriculteurs dépourvus de bibliothèque zoologique et botanique le moyen de déterminer la cause des altérations produites sur les plantes qu'ils cultivent par les parasites végétaux et animaux.

Dans une première partie, il étudie les maladies et lésions que l'on observe sur les diverses plantes cultivées : 1° Céréales; 2° Légumineuses cultivées pour leurs graines; 3° Graminées fourragères; 4° Plantes fourragères diverses; 5° Plantes-racines; 6° Plantes industrielles; 7° Légumes; 8° Arbres fruitiers; 9° Plantes à baies; 10° Vignes.

Dans une seconde partie, il donne la description systématique des genres et espèces de plantes et d'animaux qui causent des maladies ou des lésions aux plantes agricoles.

Une table alphabétique, placée à la fin du volume, permet de se reporter soit à la plante attaquée, soit au parasite dont on a le nom.

Le livre de M. Kirchner contient de très nombreux renseignements qu'il serait fort difficile de se procurer loin d'un grand centre scientifique et qui seront fort utiles à toute personne qui veut étudier les maladies des plantes. Ed. Prillieux.

Zur Biologie der *Botrytis cinerea* (*Sur la biologie du* Botrytis cinerea); par M. E. Kissling (*Hedwigia*, juillet-août 1889).

On admet que le *Botrytis cinerea* est la forme conidienne d'une Pezize à sclérotes, le *Peziza Fuckeliana*. Ce *Botrytis* peut se développer sur des plantes vivantes en véritable parasite; on en connaît d'assez nombreux exemples. Il peut envahir les feuilles de Vigne en serre et aussi beaucoup d'autres plantes tenues dans un milieu humide. M. Kissling a fait une étude particulière de l'attaque des plantes vivantes par le *Botrytis cinerea.*

I. Il l'a vu causer une véritable épidémie sur les *Gentiana lutea* du Jura. Les tiges mortes de ces plantes contenaient de nombreux sclérotes fournis par le *Botrytis.* La maladie atteint les Gentianes en fleur; la portion de la tige atteinte brunit, s'amollit et se décompose. L'axe floral se coude et penche, comme si la plante était fanée.

Les sclérotes qui se forment en quantité à l'intérieur de la tige morte donnent au printemps suivant de nombreux tubes conidiophores de *Botrytis cinerea,* quand on les place sur du sable humide en les recouvrant d'une cloche. L'intérieur des tiges sèches et brisées se recouvre alors d'un revêtement d'un gris brunâtre. Jamais M. Kissling n'a pu obtenir des sclérotes la forme *Peziza.*

Les conidies du *Botrytis* germent dans une goutte d'eau; cependant elles ne peuvent envahir d'ordinaire directement ni les feuilles ni les tiges. C'est par les fleurs que pénètre leur tube de germination, en envahissant soit les anthères, soit les pistils. Le fait observé par M. Kissling dans le Jura a été contrôlé par lui expérimentalement. Il a infecté des Gentianes en semant des conidies de *Botrytis cinerea* sur leurs stigmates et leurs anthères. L'altération manifestée par le brunissement des tissus s'est étendue des organes infectés de la fleur à la tige et y a causé une maladie pareille à celle qui avait été observée dans les montagnes du Jura.

II. On peut causer une maladie semblable sur beaucoup d'autres plantes en infectant de la même façon leurs anthères et leurs pistils par des conidies de *Botrytis cinerea.* On peut citer comme exemples diverses Crassulacées, le *Lilium candidum,* l'*Hemerocallis flava,* le *Digitalis grandiflora,* etc.

III. On voit souvent un grand nombre de châtaignes se gâter en magasin. La plupart ont été piquées par des vers; d'autres se couvrent de moisissures.

Le tissu des cotylédons des châtaignes piquées par les vers est le plus souvent altéré; au lieu d'être dur et d'un blanc jaunâtre, il est devenu blanc mat ou blanchâtre, et a à peu près la consistance du cuir. Il n'est pas rare de voir, à la surface de ces cotylédons altérés, de petits corps noirs, qui sont des sclérotes, et on peut reconnaître dans le parenchyme des filaments de mycélium.

Un morceau de ces châtaignes gâtées mis sous une cloche à l'humidité se couvre de conidiophores de *Botrytis cinerea,* dont les conidies ont pu être employées à infecter des fleurs de Gentiane. La maladie des

Gentianes et l'altération des Châtaignes sont donc bien dues au même *Botrytis*.

Les conidies semées sur une tranche de châtaigne saine y produisent l'infection; mais, si on les répand à la surface d'un cotylédon dans une goutte d'eau pure, leur tube de germination ne pénètre pas dans le tissu. Il en est autrement quand, au lieu d'eau pure, on emploie un liquide nutritif, tel qu'une décoction de prune. Ces faits sont analogues à ceux que de Bary a observés pour le *Peziza sclerotiorum*.

Les hyphes d'une châtaigne altérée peuvent pénétrer dans une châtaigne saine, même quand sa surface est intacte.

L'infection doit se faire le plus souvent par les trous de vers. Dans celles qui ne sont pas piquées, le *Botrytis* a probablement pénétré par le stigmate.

IV. Les sclérotes produisent seulement des conidiophores, et non des filaments de mycélium. On peut désigner les conidies produites par un sclérote comme de première génération. En germant, elles donnent un mycélium qui, au bout d'une phase végétative plus ou moins longue dans un tissu altéré, produit des conidiophores dont les conidies sont relativement de seconde génération. On aura de même des conidies de 3^e, 4^e, 5^e, etc., générations.

Les conidies de seconde génération déterminent l'infection plus rapidement et plus sûrement que celles de première génération quand on les sème sur des feuilles dans un liquide nutritif.

Elles ne pénètrent dans les fruits que par des places blessées, mais là encore l'infection produite par les conidies de première génération s'étend moins vite : les semis ayant été faits en même temps, le diamètre de la place envahie par le mycélium est par exemple de 7 pour les conidies de première génération, et de 18 pour les conidies de troisième génération; dans une autre expérience, de 6 pour la première génération, de 20 pour la troisième.

La même différence s'observe quand on sème les conidies dans une goutte de liquide nutritif tel que le jus de raisin. Au bout de seize heures, le tube de germination des conidies de première génération était long de 33 μ en moyenne, tandis que celui des conidies de troisième génération atteignait 140 μ.

Les conidies de *Botrytis* cultivé pendant plusieurs générations dans des milieux différents n'ont pas exactement, étant de même génération, la même activité de végétation dans un milieu uniforme. Ainsi, des conidies de sixième génération provenant de milieux différents, semées sur de la gélatine, ont donné au bout de seize heures des tubes de germination de longueur diverse : tube de germination de conidies d'un sclérote, 12-18 μ; de conidies de plante cultivée sur des sclérotes cuits, 42-54 μ; sur du pain, 42-60 μ; sur des châtaignes, 60-70 μ. Ed. Prillieux.

Ueber einige durch *Protomyces macrosporus* Unger erzeugte Pflanzenkrankheiten (*Sur quelques maladies produites par le* Protomyces macrosporus *Unger*); par M. R. Sadebeck (*Sitzungsberichte der Gesellschaft fuer Botanik zu Hamburg*, III, 1887, pp. 80-81. Résumé dans *Botanisches Centralblatt*, vol. xxxvi, 9e année, 1888, p. 144).

Le *Protomyces macroscopus* Ung. a attaqué en 1887 les Carottes sauvages aussi bien que cultivées. Toutes les feuilles jaunissaient; sur les pétioles traversés par le mycélium se développèrent çà et là des fructifications produisant des pustules saillantes de 1 à 2 millimètres de longueur. Les fleurs arrivèrent rarement à se former, jamais elles ne purent fructifier; les racines demeurèrent très grêles.

Le *Meum Mutellina* cultivé comme fourrage a été en partie détrui par le même Champignon parasite. Ed. Prill.

Untersuchungen über einige Krankheitsformen von *Alnus incana* und *glutinosa* (*Recherches sur quelques formes de maladies des* Alnus incana *et* glutinosa); par M. R. Sadebeck (Communication à la Société botanique de Hambourg publiée dans le *Botanisches Centralblatt*, vol. xxxvi, 9e année, 1888, p. 349).

Des expériences d'infection et de culture ont établi que l'*Exoascus epiphyllus* (Sad.) produit sur les rameaux de l'*Alnus incana* des Balais de sorcière. Des recherches nouvelles ont appris que le *Taphrina borealis* (Joh.), anciennement *T. Sadebeckii* var. *borealis*, n'est rien autre chose que l'*Exoascus epiphyllus*.

Tandis que les taches jaunes qui se produisent sur les feuilles d'Aulne proviennent de l'*Exoascus Sadebeckii* (Joh.), les taches grises sont en très grande partie formées par l'*Exoascus epiphyllus*, qui se développe en outre aussi sur les feuilles de l'*Alnus glutinosa* déformées par l'*Exoascus alnitorquus;* il n'est pas rare qu'il y développe ses asques entre ceux de l'*Exoascus alnitorquus*.

Au contraire, l'*Exoascus* qui déforme les chatons femelles de l'*Alnus glutinosa*, et surtout de l'*Alnus incana*, est une espèce nouvelle que l'auteur désigne sous le nom d'*Exoascus amentorum*. Par leur forme et leur taille et aussi par cette particularité qu'ils ne se séparent pas d'une cellule basilaire, ses asques rappellent ceux de l'*Ascomyces endogenus* Fisch. Mais il s'en distingue nettement par la présence d'un mycélium bien développé, caractère qui doit le faire rapporter au genre *Exoascus*.

Ed. Prill.

Mittheilungen einiger Untersuchungen pflanzenpathologischer Natur die er im Laufe des Sommers ausgeführt hatte (*Communication de quelques observations sur des sujets de pathologie végétale faites dans le cours de l'été*); par M. R. Hartig (*Sitzungsberichte der botanischen Vereins in München; Botan. Centralbl.*, 1889, vol. XL).

1° M. Hartig a infecté des aiguilles de Mélèze à l'aide du *Melampsora populina* du Peuplier noir, comme cela avait été déjà fait précédemment avec le *Melampsora* du Tremble. Dans l'un et l'autre cas, on a fait apparaître ainsi sur le Mélèze le *Cœoma Laricis*. — Les œcidiospores du Champignon du Mélèze ont germé sur les *Populus nigra* et *balsamifera* et y ont produit la forme *Uredo;* mais l'infection n'a pas réussi sur le Tremble. Il conviendrait de soumettre à une étude attentive les *Melampsora Tremulæ*, *M. populina* et *M. balsamifera*, qui produisent ainsi sur le Mélèze des *Œcidium* pareils ou très semblables, pour savoir s'ils ne pourraient être rapportés à une seule et même espèce, et si les différences morphologiques que présentent leur forme *Melampsora* ne dépendent pas de la nature de la plante nourricière.

2° M. Hartig signale une maladie nouvelle des semis de Pin et d'Épicéa qui a causé de graves dégâts dans les pépinières des environs d'Aschaffenburg. Les caractères extérieurs du mal rappellent tout à fait ceux de la maladie produite par le *Phytophthora omnivora*, mais le parasite auquel il est dû est d'une nature toute différente; c'est un Pyrénomycète qui n'avait pas encore été décrit et qui n'a pas produit d'autres fructifications que des conidies semblables à celles des *Nectria*. La forme à asques n'a pas été observée. ED. PRILL.

Recherches sur le polymorphisme du *Cladosporium herbarum*; par M. Laurent (Extrait des *Annales de l'Institut Pasteur*, 1888, avec 16 figures dans le texte).

L'auteur, en cultivant le *Cladosporium herbarum* dans des conditions diverses, en a obtenu des formes fort différentes. Sur la gélatine, le *Cladosporium* se transforme en *Penicillium cladosporioides* Fresenius, lequel n'est qu'une forme de végétation puissante produite par une nourriture riche.

Dans un liquide nutritif, ces deux formes produisent également des cellules analogues à celles des levures et passent ainsi au *Dematium pullulans* de By.

Les formes levures peuvent s'adapter aux nourritures les plus diverses. Elles se distinguent de la vraie levure de Bière en ce qu'elles ne produisent jamais de spores endogènes.

Enfin, les cellules-levures peuvent se transformer en cellules brunes qui rappellent tout à fait celles des *Fumago*. Inversement, la culture du *Fumago* sur la gélatine donne communément le *Penicillium cladosporioides*, le *Dematium pullulans* et les cellules de levure.

Ed. Prillieux.

Eine epidemische Erkrankung der Gartennelken (*Une maladie épidémique des Œillets de jardin*); par M. Magnus (*Sitzungsberichte der Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin*, 1888).

Depuis quelques années il s'est déclaré dans les jardins de Berlin, sur les Œillets, une maladie qui n'est pas encore connue, mais qui avait été déjà observée en Angleterre. La cause de cette épidémie est un Champignon dont la forme conidienne a reçu le nom d'*Heterosporium echinulatum* (Berk.) Cooke et dont on ne connaît pas d'autres sortes de fructifications.

Ed. Prill.

Report of Botanical department of the Kansas experiment station, State agricultural college, for the year 1888 (*Rapport du service de Botanique de la station expérimentale du collège d'agriculture de l'État du Kansas* pour l'année 1888); par MM. Kellerman et Swingle.

I. Brûlure du Sorgho (*Sorghum Blight*).

Les auteurs décrivent les caractères de la maladie, qui consiste en de grandes taches d'un brun rougeâtre qui se produisent sur les feuilles et particulièrement sur leurs gaines. Le mal apparaît ordinairement au niveau de la ligule et s'étend en gagnant vers le bas. Les racines et les parties souterraines des tiges des jeunes pieds de Sorgho peuvent présenter la même altération et la même coloration en rouge brun.

Ces plantes, examinées par le professeur Burill, lui présentèrent, dans les parties altérées, de nombreux Bacilles qu'il désigna sous le nom de *Bacillus Sorghi*. La taille de ces Bacilles est ordinairement de 1 1/2 à 3 μ sur 3/4 à 1 μ. Ils ont pu être cultivés expérimentalement sur de la Pomme de terre et dans du bouillon de bœuf, et on a pu obtenir ainsi des cultures pures de *Bacillus Sorghi* à l'aide desquelles on a fait sur les feuilles du Sorgho des inoculations qui ont produit les taches brunes caractéristiques.

M. Burill a trouvé encore les Bacilles dans les tiges laissées dans les champs après l'hiver. Il ne suffit donc pas de les enterrer, il est nécessaire de les brûler.

Ce Mémoire est accompagné de 3 planches coloriées et d'une demi-planche noire.

II. Balais de sorcière du *Celtis occidentalis* L. (*Branch Knot of the Hackberry*).

On trouve sur les touffes de petites branches formant ces Balais de sorcière deux parasites : l'un végétal, l'autre animal, que les auteurs considèrent comme causant en commun la déformation qu'ils décrivent et figurent dans deux planches gravées sur des photographies.

Le parasite végétal est un *Erysiphe* nouveau, le *Sphærotheca phytophila* Kell et Sw., ils le décrivent et le figurent; le parasite animal, un Phytopte qui se trouve en quantité sur les petites branches déformées et passe l'hiver sur les parties vertes, entre les bractées ou les feuilles rudimentaires. ED. PRILL.

A bacterial disease of Corn (*Une maladie bactérienne du Blé*); par M. Burill (University of Illinois. Agricultural Experiment Station). Champaign, 1889, Bull. nº 6.

On a observé depuis 1881, dans divers États de l'Amérique du Nord, une nouvelle maladie du Blé. Les pieds atteints restent petits et grêles, ils jaunissent et se couvrent de taches de couleur foncée, puis meurent. Si on fait la coupe d'une paille, on voit que le tissu en est coloré en noir, et le microscope y montre, dans les parties foncées, des colonies de Bactéries. Ces Bactéries sont arrondies ou bacillaires; leur longueur varie entre 0,8 et 1,6 μ, tandis que leur diamètre transversal est d'environ 0,65 μ. Des cultures ont conduit à admettre que ces formes différentes appartiennent très vraisemblablement à une seule et même espèce. Dans un milieu nutritif convenable, elles se multiplient très rapidement à la température ordinaire d'une chambre; souvent elles forment des files en forme de chapelet. Une température supérieure à 36 degrés C. arrête leur croissance et les fait périr. Avec les échantillons obtenus par la culture, on a pu reproduire la maladie sur des pieds de Blé sains.

ED. PRILL.

Ueber künstliche Erzeugung von gefüllten Blüten und anderen Bildungsabweigungen (*Sur la production artificielle de fleurs doubles et d'autres déformations*); par M. Peyritsch (*Sitzungsb. der K. Akad. der Wissensch. in Wien*, math.-naturw Classe, vol. XCVII, octobre 1888).

L'auteur a produit les déformations qu'il décrit en portant sur diverses fleurs des petits acariens gallicoles, le Phytopte des bourgeons du *Valeriana tripteris* et celui du bourgeon du Noisetier.

Les Phytoptes du *Valeriana tripteris* ont pu vivre en parasites non seulement sur diverses autres espèces de *Valeriana* telles que *V. dioica*, *Valeriana officinalis*, *V. supina*, mais sur le *Centranthus Calcitrapa* et le *Fedia cornucopioides* et y causer des déformations.

L'auteur a obtenu aussi des effets très marqués en important le Phytopte du bourgeon du Noisetier sur les *Sysimbrium austriacum*, *Capsella Bursa-pastoris*, *Myagrum perfoliatum*, *Bellis perennis* et *Euphorbia Peplus*. Le *Bellis perennis* a été également infecté par le Phytopte du *Campanula Tenorii*. Les mêmes déformations ont été produites par les deux parasites. ED. PRILLIEUX.

Revue des travaux de paléontologie végétale parus en 1888 ou dans le cours des années précédentes, par M. le marquis de Saporta (Extrait de la *Revue générale de botanique*, t. II; 1890, 52 pages, 5 planches).

Cette Revue ne comprend que les travaux parus en France ; mais elle ne se borne pas à une énumération ou une analyse : l'auteur donne le tableau et les caractères des différentes périodes végétales, comme l'avait fait autrefois Ad. Brongniart; mais avec une bien plus grande précision, puisqu'il peut tenir compte des dernières découvertes, et c'est à propos des faits exposés par lui qu'il indique les Mémoires où ces faits ont été mis en lumière. Chemin faisant, il apporte lui-même des éclaircissements nouveaux sur plusieurs flores peu connues ou récemment signalées et ajoute les descriptions et les figures d'un certain nombre d'espèces inédites.

L'auteur constate que l'évolution du règne végétal a traversé trois grandes périodes ou ères, pour lesquelles il adopte les noms d'ère *paléophytique*, ère *mésophytique* et ère *néophytique*.

La première correspond aux temps paléozoïques. Les Gymnospermes y étaient subordonnées aux Cryptogames. Celles-ci présentent quelques Mousses; de très nombreuses Fougères, dont la fructification, lorsqu'elle est connue, montre, dans la plupart des cas, des sporanges exannulés; des Calamariées, les unes à tiges creuses et à parois minces, les autres ligneuses; des Lépidodendrées, qui sont des Lycopodiacées hétérosporées, et des Sigillariées, qui paraissent définitivement devoir être rapprochées des Lycopodiacées, bien qu'elles aient été regardées autrefois comme des Gymnospermes. Celles-ci sont représentées par de très rares Cycadées, quelques Conifères : *Walchia*, *Gingkophyllum*, *Trichopitys*, etc., et surtout par un type intermédiaire, aujourd'hui disparu : celui des Cordaïtées.

C'est aux recherches de MM. Zeiller, Renault et Grand'Eury que sont dues les principales découvertes sur les végétaux de cet âge ancien.

Dans l'ère *mésophytique*, les Gymnospermes l'emportent sur les Cryptogames par le nombre et surtout par la taille. Les Conifères seules, cependant, sont arborescentes; les Cycadées et les Fougères sont de stature peu élevée et de consistance sèche, dure et coriace. Dès le commencement de l'époque jurassique, on voit des Cyathées, c'est-à-dire les premières Fougères à anneau complet, vertical et périphérique. Dans l'Oolithe commencent les vraies Polypodiacées. Près des Cycadées se place un groupe remarquable, celui des Bennettitées, qui n'offre rien d'analogue dans la nature actuelle, et dont la structure a été dévoilée par M. le comte de Solms-Laubach. Les plantes de cet âge ont été étudiées surtout par M. de Saporta, dans la *Paléontologie française.* M. Zeiller a aussi fait connaître les affinités d'un genre intéressant de Fougères, le genre *Laccopteris.*

L'ère *néophytique* est caractérisée par la présence des Angiospermes dicotylées. Dans l'exposition qu'il fait ici des formes végétales, l'auteur tient compte d'un grand nombre de documents encore inédits.

Il divise cette ère en trois périodes :

A. *Période crétacée.* — La division que M. Lapparent a désignée sous le nom d'infra-crétacée se présente, au début, comme la continuation de l'ère mésophytique. Rien ne semble changé aux formes de la flore, dans le Wealdien de l'Allemagne du Nord et l'Urgonien des Carpathes; cependant on peut constater que, sur certains points, les Dicotylées sont déjà introduites : il en est ainsi dans la formation dite du Potomac, qui s'étend, aux États-Unis, dans les États de Virginie, du Maryland et de la Caroline du Nord. Ces plantes s'y montrent avec des caractères étranges, vagues et mal définis; elles y forment un groupe homogène, non encore différencié.

D'autres flores infra-crétacées ont été recueillies en Portugal. Les premières Dicotylées s'y trouvent à Buacos, sur l'horizon probable de l'Albien. Elles s'y montrent, les unes sous des traits ambigus, les autres avec des formes qui permettent de les ranger dans des familles ou des genres actuellement vivants.

La belle flore du Cénomanien de Bohême, décrite et illustrée par M. Velenovsky, commence la série de la craie moyenne; puis viennent les flores turoniennes de Bagnols dans le Gard et du Beausset en Provence, sur lesquelles il n'a encore été publié que des notions préliminaires.

Tandis que dans le Cénomanien, parmi les Fougères, les Gleichéniées, Dicksoniées et Cyathées dominaient, dans le Turonien, c'est un type étrange, à nervation en réseau, désigné par M. de Saporta sous le nom de *Comptoniopteris.* Les Conifères comprennent surtout des formes araucariennes. Les Dicotylées, à côté de formes incertaines, présentent les genres *Magnolia*, *Cocculus*, *Laurus*, etc., aujourd'hui vivants.

Enfin, vers l'horizon du Campanien, l'auteur mentionne la flore des lignites du bassin de Fuveau. On y trouve des *Rhizocaulon*, le *Flabellaria longirachis* Unger, l'*Osmunda Gerini* Sap., le *Nelumbium provinciale* Sap., le *Nipadites provincialis* Sap., le *Pistia Mazeli* Sap. et Mar.

Pour les études sur les flores du terrain crétacé de la France, c'est le nom de M. Marion qui peut être cité à côté de celui de M. de Saporta.

B. *Période éocène.* — L'auteur donne un aperçu de la flore de Sézanne et de celle des grès du Soissonnais, qu'on trouve au début de cette période. L'ensemble des formes végétales y affecte un large développement, un facies luxuriant, qui communique une physionomie analogue à toutes les espèces et rend difficile leur exacte détermination.

Une transition s'opère pendant l'époque du calcaire grossier, et elle est complètement accomplie dans l'éocène supérieur. On remarque alors la taille réduite des espèces, plus petites dans leurs diverses parties qu'à aucune autre époque. Les Laurinées dominent. L'ensemble est riche en Palmiers, Conifères (surtout des Pins), Myricées, Diospyrées, Araliacées, Célastrinées, Anacardiacées, et encore plus en Légumineuses à affinités exotiques. A ces types s'en joignent d'autres, en plus petit nombre, qui sont demeurés européens, et qui font penser que, à côté de la végétation des plaines, il y avait une végétation de montagnes composée d'autres éléments.

Pour cette période, outre ses propres recherches, l'auteur cite celles de MM. Marion, Vasseur, Bureau, etc.

C. *Période miocène.* — Dans cette période, les changements consistent dans l'introduction et la proportion toujours croissante des types demeurés européens. Les flores se succèdent nombreuses depuis la plus ancienne, celle des gypses de Gargas. L'auteur donne de nombreux renseignements sur celles de Manosque et de Céreste, qui sont encore en grande partie inédites et appartiennent à l'étage aquitanien. Il mentionne la flore de Privas, décrite par M. l'abbé Boulay, qui est de l'étage œningien, et celle de Cerdagne, dont la connaissance est due à M. Rérolle, et qui fait le passage du miocène au pliocène.

D. *Période pliocène.* — L'auteur cite la flore de Meximieux (Ain); celle de Vaquières, près de Théziers (Gard), étudiée autrefois par lui en collaboration avec M. Marion, et plus récemment par M. l'abbé Boulay; celle des cinérites du Cantal, dont plusieurs nouveaux gisements ont été découverts; celle des tufs de la Valentine et de Saint-Marcel, dans la banlieue de Marseille, explorés par M. Marion; et, enfin, l'étude des bois silicifiés de la Tunisie, faite par MM. Bleicher et Fliche.

E. *Période quaternaire.* — C'est encore à M Fliche qu'on doit les plus nombreux travaux récents sur la flore quaternaire. Il a étudié les lignites de Jarville, près de Nancy, les tufs de Resson et, avec M. Bleicher, ceux de Pont-à-Mousson, de la Sauvage, de la Perle, tous appartenant au quaternaire ancien et indiquant une humidité plus grande et une température plus douce qu'aujourd'hui. Les tufs de Lasnez, étudiés aussi par M. Fliche, sont plus récents et indiquent un climat toujours humide, mais moins tempéré qu'il n'est aux mêmes lieux à l'époque actuelle. ED. BUREAU.

Beitræge zur mesozoischen Flora Japans (*Contributions à la flore mésozoïque du Japon*); par M. A.-G. Nathorst (Extrait des *Denkschriften d. math. naturwiss. Cl. d. k. Akad. der Wissenschaften*, t. LVII. Vienne, in-4°, 20 pages, 6 planches et une carte).

Les empreintes sur lesquelles porte le travail de M. Nathorst, et qui appartiennent aujourd'hui au Musée d'histoire naturelle de Stockholm, ont été recueillies par M. le Dr Ed. Naumann dans l'île de Shikoku, au Japon, et proviennent principalement des environs de Rioseki, province de Tosa. Elles ne comprennent qu'un petit nombre d'espèces, les unes jurassiques, les autres wealdiennes ou même crétacées, ce qui dénote des couches de passage situées à la limite du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur.

M. Nathorst y a reconnu, en fait de Fougères, l'*Onychiopsis elongata*, commun dans les couches jurassiques du Japon, et voisin d'ailleurs du *Sphenopteris Mantelli* du Wealdien, qui doit être, lui aussi, classé dans le genre *Onychiopsis*; un *Sphenopteris* très analogue et peut-être identique au *Sph. Gœpperti* du Wealdien; une forme spécifique nouvelle, rappelant beaucoup certains *Dicksonia*, que l'auteur classe sous le nom de *Dicksoniopteris Naumanni*; un *Pecopteris* voisin du *Pec. Browniana* de la flore wealdienne d'Europe; une espèce nouvelle du même genre, *Pec. Geyleriana*, qui n'est pas sans analogie avec certaines formes crétacées; des fragments de *Cladophlebis* du groupe du *Cl. whitleyensis*, et enfin une petite portion de fronde rubanée, *Macrotæniopteris ? marginata* n. sp., qui pourrait encore être rapprochée des *Nilssonia*.

Ce dernier genre comprend deux espèces, rappelant, l'une le *Nilssonia orientalis* de Sibérie, et l'autre le *Nils. Schaumburgensis* du Wealdien.

M. Nathorst signale, en outre, des débris de fronde de *Ptilophyllum*, genre longtemps regardé comme la propriété exclusive des couches secondaires de l'Inde, et qui reparaît au Japon, à un niveau un peu plus élevé, avec une des formes spécifiques habituelles aux formations indiennes, le *Ptil. cutchense*; nous citerons encore le *Podozamites lanceolatus* var. *latifolius*, dont l'aire d'extension est depuis longtemps reconnue comme des plus vastes. Mais l'espèce peut-être la plus intéressante est le *Pterophyllum Buchianum*, dont on n'avait encore trouvé que deux spécimens en Europe (1), dans l'étage urgonien. Les nombreux échantillons, remarquablement complets et bien conservés, que M. Naumann en a recueillis au Japon, rappellent à tel point certains *Zamia* vivants, à folioles linéaires ou linéaires-lancéolées, comme le *Zamia media*, que M. Nathorst serait disposé à reconnaître en eux les frondes d'un véritable *Zamia;* il ne les classe toutefois, en l'absence d'organes de fructification, que sous le nom provisoire de *Zamiophyllum*. Un autre échantillon, à folioles plus larges et plus étalées, constituerait une espèce distincte, *Zamiophyllum Naumanni* n. sp.

Enfin, il a été trouvé, dans ces mêmes couches, de petits ramules d'une Lycopodinée, Lycopode ou Sélaginelle, et des fragments de Conifère en mauvais état, rappelant les *Palæocyparis* ou les *Brachyphyllum*.

Il est vraisemblable que des recherches plus suivies sur ces couches de Rioseki donneraient, au point de vue de l'étude de la flore, des résultats d'un très grand intérêt. R. ZEILLER.

Ueber die Reste eines Brotfruchtbaums, *Artocarpus Dicksoni* n. sp., aus den Cenomanen Kreideablagerungen Grönlands (*Sur les restes d'un Arbre à pain*, Artoc. Dicksoni *n. sp., des couches cénomaniennes du Groënland*); par M. A.-G. Nathorst (Extrait des *Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handlingar*, t. XXIV, 1890). Stockholm, in-4°, 10 pages, une planche.

Bien que l'on ait rapporté ou comparé au genre *Artocarpus* un certain nombre d'empreintes végétales des terrains tertiaires ou crétacés, l'existence de ce genre à l'état fossile est toujours restée quelque peu douteuse, les feuilles de Sinigaglia et d'Œningen décrites comme *Artocarpus* s'écartant tout au moins de celles de l'Arbre à pain proprement dit par leur limbe non divisé; celles qui ont été classées comme *Artocarpidium*, ou comme *Artocarpoides*, sont d'attribution plus problématique encore. Aussi la découverte faite par M. Nathorst en 1883, dans les dépôts cénomaniens de l'île de Disco, au Groënland, est-elle particulièrement intéressante : l'exploration des couches riches en débris végétaux qui affleurent à l'embouchure de l'Igdlokunguak, près d'Ujaragsugsuk, lui a fourni, parmi d'autres beaux échantillons de plantes crétacées, comprenant notamment des *Magnolia* et un *Liriodendron*, une grande feuille pinnatifide, longue de plus de $0^m,25$ avec une largeur presque égale, à base légèrement échancrée en cœur, qui présente avec celles de l'*Artocarpus incisa* une analogie frappante, bien que malheureusement les détails de la nervation y soient à peine discernables; à côté d'un autre échantillon, moins complet, se trouve un organe cylindrique aplati, légèrement renflé à une extrémité, transformé en une lame charbonneuse d'une certaine épaisseur dont la surface est hérissée de petits tubercules saillants; on a évidemment affaire là à un organe fructificateur, très analogue d'aspect à un fruit d'arbre à pain non encore parvenu à son entier développement, et dont l'association avec la feuille en question confirme l'attribution générique; d'autres débris de fruits semblables, mais moins complets, ont encore été recueillis dans le même gisement.

---

(1) En outre des deux échantillons d'Allemagne signalés par MM. von Ettingshausen et Schenk, il en a été recueilli, dans l'Urgonien de Cruas (Ardèche), une magnifique empreinte, aussi belle que les échantillons japonais figurés par M. Nathorst, plus complète même à certains égards, qui se trouve dans les collections de l'École des Mines de Paris.

Bien qu'en principe M. Nathorst soit peu disposé à rapporter à des genres vivants des formes fossiles aussi anciennes que celles de la Craie, il n'hésite pas dans le cas présent à classer les feuilles et ces fruits dans le genre *Artocarpus*, sous le nom d'*Art. Dicksoni*. Ce n'est pas d'ailleurs le seul genre aujourd'hui cantonné dans la zone tropicale ou subtropicale, qui ait été reconnu dans ces mêmes couches cénomaniennes du Groënland ; outre les *Gleichenia*, parmi les Fougères, c'est dans ces gisements qu'ont été recueillis les *Cycas Steenstrupi* et *Cycas Dicksoni*, le premier d'entre eux représenté à la fois par ses feuilles et par un carpophylle bien caractérisé, et M. Nathorst y a retrouvé encore deux nouvelles espèces de ce même genre.

Il fait remarquer, en terminant, que les feuilles de l'étage de Laramie, en Amérique, décrites par Lesquereux comme *Aralia pungens*, pourraient bien, elles aussi, appartenir au genre *Artocarpus*. Quant au fruit d'Œningen figuré par O. Heer sous le nom d'*Art. œningensis*, l'attribution générique lui en paraît quelque peu contestable, sans être cependant inadmissible, les différences qui semblent éloigner cette empreinte d'un véritable fruit d'*Artocarpus* pouvant tenir à certains accidents de conservation. R. Z.

Tertiære Pflanzen der Insel Neusibirien (*Plantes tertiaires de l'île de la Nouvelle-Sibérie*); par M. J. Schmalhausen, avec une introduction par M. le baron E. de Toll (Extrait des *Mémoires de l'Acad. imp. des sciences de Saint-Pétersbourg*, VII^e sér., t. XXXVII, in-4°, 22 pages, 2 planches).

Sur la côte sud de l'île de la Nouvelle-Sibérie s'élèvent des collines de 30 mètres environ de hauteur, connues sous le nom de *Holzberge*, à cause des amas de bois fossile qu'on voit affleurer sur leurs flancs en plusieurs couches parallèles, alternant avec des bancs sableux ou marneux. Les bois de ces dépôts de lignites sont fortement bitumineux et souvent accompagnés de noyaux de rétinite qui ont été pris pour de l'ambre. Avec eux, soit dans les mêmes couches, soit dans les lits argileux, l'on rencontre d'assez nombreuses empreintes de feuilles et de rameaux, ainsi que des strobiles de Conifères. M. le baron de Toll, dans l'exploration qu'il a faite de l'île, a récolté un certain nombre de ces restes de plantes, qu'on avait jusqu'alors attribuées au Quaternaire, et que les études de M. Schmalhausen conduisent à reporter dans le Tertiaire : ce sont les Conifères qui dominent, et surtout le *Sequoia Langsdorfi*, représenté par ses ramules et par une grande quantité de cônes; le *Taxodium distichum*, *miocenum*, s'y rencontre également, avec des ramules de *Glyptostrobus* rappelant le *Glypt. Ungeri*, un *Taxites* à petites feuilles ovales-lancéolées, *Tax. tenuifolius* n. sp., des aiguilles de Pin, et une écaille de cône que M. Schmalhausen rapporte au genre *Dammara*, *D. Tolli* n. sp. Il y a, en outre, des feuilles de Peuplier d'assez grande taille, *Populus arctica* et *P. Richardsoni*, et un certain nombre de ces petites graines striées pour lesquelles Heer a créé le genre *Nyssidium*.

Quant aux bois de ces *Holzberge*, ce sont exclusivement des bois de Conifères; M. Schmalhausen y a reconnu deux espèces, dont l'une pourrait appartenir au genre *Glyptostrobus*, *Cupressinoxylon* (*Glyptostrobus?*) *neosibiricum*, tandis que l'autre, *Pinus* (*Larix*) *arctica*, ne lui paraît différer des bois des diverses espèces de Mélèzes auxquelles il l'a comparée que par la hauteur plus grande des cellules de ses rayons médullaires.

Bien que cette flore ne comprenne qu'un très petit nombre d'espèces, la présence du *Sequoia Langsdorfi*, du *Taxodium distichum*, des *Populus arctica* et *P. Richardsoni* permet de la paralléliser avec les autres flores de la zone arctique classées par Heer comme tertiaires.

M. le baron de Toll fait remarquer que la présence de ces plantes, et notamment de feuilles de Peupliers à limbe très développé, ne s'accorde guère avec l'hypothèse de Neumayr soutenue par M. Nathorst, d'après laquelle le pôle arctique aurait, à l'époque tertiaire, été situé dans le nord de l'Asie vers le 70e degré parallèle actuel et par 120 degrés de longitude est de Greenwich; si en effet cette hypothèse explique la présence, à la Terre de Grinnel, d'une flore dénotant un climat presque tempéré, elle ne se concilie plus du tout avec l'existence d'une flore analogue dans la Nouvelle-Sibérie, qui se fût trouvée en ce cas située par 80 degrés environ de latitude, c'est-à-dire encore plus près du pôle qu'aujourd'hui. Il ne semble donc pas que ce soit dans un déplacement du pôle à la surface du globe qu'il faille chercher la solution du problème de la climatologie des régions arctiques à l'époque tertiaire. R. ZEILLER.

La Flora dei tufi del Monte Somma (*La flore des tufs de la Somma*); par M. le Dr L. Meschinelli (Extrait du *Rend. d. R. Accad. d. scienze fisiche e matematiche*, 1890. Naples, in-4°, 8 pages).

Les tufs de la Somma renferment, en divers points, des empreintes végétales nombreuses, qui, pour la plupart, doivent être considérées comme provenant de feuilles tombées sur le sol à peu de distance des plantes auxquelles elles avaient appartenu, et recouvertes ensuite par la cendre volcanique. Dans d'autres cas, ces feuilles ont été, peut-être à la suite de pluies, entraînées par les eaux et rassemblées en nombre considérable, avant d'être enfouies dans les dépôts de cendres; elles sont alors déformées et repliées en tous sens. Les espèces qui y ont été reconnues, tant par Gaudin et Strozzi et par Heer que par l'auteur lui-même, sont : *Acer campestre*, *Acer monspessulanum?*, *Glycyrrhiza glabra*, *Rubus idæus*, *Rosa sempervirens*, *Sorbus domestica*, *Myrtus communis*, *Hedera Helix*, *Laurus nobilis*, *Buxus sempervirens*, *Ulmus campestris*, *Juglans regia?*, *Fagus silvatica*, *Quercus Robur*, *Q. pedunculata*, *Q. Thomasii*, *Q. Ilex*, *Q. Cerris*, *Corylus Avellana*, *Salix* sp., *Smilax aspera*, *Sm. mauritanica*, *Ruscus aculeatus*, *Danae racemosa?*, *Arundo?* et *Pteris aquilina*.

Dans son ensemble, cette flore ne diffère pas de celle qu'on observe aujourd'hui sur les flancs du Vésuve. Toutefois quelques-unes de ces espèces ne font plus partie aujourd'hui de la flore spontanée de la Somma, bien qu'elles se retrouvent sur d'autres points des environs de Naples; tels sont *Acer monspessulanum*, *Glycyrrhiza glabra*, *Buxus sempervirens*, *Fagus silvatica*, *Quercus pedunculata*, *Q. Thomasii*, *Smilax mauritanica* et *Danae racemosa*. Mais il ne faut pas conclure de l'absence actuelle de ces plantes dans les lieux où elles vivaient jadis qu'il y ait eu nécessairement une modification sensible du climat.

Ces restes végétaux ne peuvent, sans doute, permettre de fixer avec une précision absolue l'âge des roches où on les rencontre; mais ils confirment l'idée de l'origine relativement récente, et en tout cas post-pliocène, de ces tufs. R. Z.

Lichenes Novæ Zelandiæ; par M. W. Nylander. Accedit tabula lithographica figuris sporarum. Parisiis, 1888, vol. in-8°.

Depuis trente-cinq ans, de nombreuses récoltes de Lichens ont été faites dans la Nouvelle-Zélande. Le premier ouvrage publié sur ces Cryptogames est celui du Rév. Babington en 1855; il comprend 168 espèces recueillies par Colenso, Sinclair, Lyall, d'Urville, etc. Quelques années plus tard, en 1861, le Dr Lauder Lindsay parcourt la province d'Otago et en rapporte 117 espèces, dont M. Nylander donne quelques-unes dans le *Flora* de 1865, p. 337, et la totalité dans le *Linn. Soc. Journ. Botan.* en 1866. Vers cette époque, M. Knight commence à recueillir des Lichens en Nouvelle-Zélande, et, pendant plus de vingt ans, il n'a cessé d'en envoyer de nombreux spécimens en Europe. Dans le présent ouvrage, M. Nylander décrit ceux que M. Knight lui a fait parvenir et en même temps une collection faite par M. le Dr Helms et communiquée par M. H. Lojka. Pour être aussi complet que possible, M. Nylander y a joint les espèces de Colenso, Sinclair et Lyall, qu'il lui a été possible d'examiner. Ces Lichens indiquent, comme le fait remarquer M. Nylander dans la préface de son travail, que la végétation de la Nouvelle-Zélande est celle de l'Australie et des terres antarctiques : les *Sticta* y sont nombreux et magnifiques, comme vers le détroit de Magellan. Le travail de M. Nylander renferme 371 espèces réparties en 354 numéros. Sur ce nombre, 274 sont propres à la Nouvelle-Zélande, et 97 lui sont communes avec l'Europe. Le genre qui a le plus d'espèces végétant à la fois dans les deux régions est le genre *Cladonia;* sur 15 espèces qui appartiennent à la Nouvelle-Zélande, 13 sont en même temps européennes. Le *Cladina rangiferina*, si commun partout, fait défaut dans ce pays, qui n'a non plus ni *Roccella*, ni *Solorina*, ni *Umbilicaria*. Les tribus qui n'ont aucune espèce commune avec l'Europe sont celles des *Bæomycetei*, des *Stereocaulei*, des *Ramalinei* et des *Cladiei;* cette dernière a son centre de végétation dans la Nouvelle-Zélande. Enfin la tribu la plus nombreuse est celle des *Lecano-Lecideei*, qui se présente avec 168 espèces, dont 41 végètent également en Europe. Deux genres sont nouveaux : *Amphinomium* dans la tribu des *Collemei* avec une espèce *A. pannarinum* et *Leioderma* de la tribu des *Pannarinei*, qui n'a aussi qu'une seule espèce, *L. pycnophorum*. Les espèces nouvelles dans les genres déjà connus sont : *Collema subcrispum* et *C. subconveniens; Leptogium crispatellum; Sphinctrina leucopodoides; Sphærophoron stereocauloides; Bæomyces Novæ-Zelandiæ; Siphula decumbens, S. dissoluta* et *S. medioxima; Stereocaulon detergens*. Le genre *Cladonia* n'a qu'une espèce nouvelle, *Cl. enantia;* il en est de même pour le genre *Usnea*, *U. tenerior*, lequel n'est qu'un diminutif de l'*U. articulata* Ach. Les *Parmelia* nouveaux sont au nombre de 2 : *P. rudior* et *P. signifera*, mais on compte 1 *Stictina*, *S. astictina;* 4 *Sticta*, *S. internectens*, *S. parvula*, *S. homæophylla* et *S. amphisticta* Knight, et 1 *Ricasolia*, *R. elaphocera*. Les genres suivants fournissent chacun 1 espèce : *Nephroma homalodes*, *Physcia obscuriuscula*, *Coccocarpia periptera; Pannaria* en donne 4, *P. prolifera*, *P. gyrantha*, *P. holospoda* et *P. amphibela*. Nous trouvons ensuite 1 *Psoroma*, *P. pyxinoides;* 7 *Lecanora*, *L.* (*Placopsis*) *rhodomma*, *L. subpyracea*, *L. propior*, *L. flavido-pallescens*, *L. perflavida*, *L. oblutescens* et *L. thelotremoides;* 8 *Pertusaria*, *P. velata* f. *subve-*

lata, *P. globulifera* f. *glaucomopsis*, *P. subcommunis*, *P. graphica*, *P. erumpescens*, *P. adveniens*, *P. adventans* et *P. leucodes*; 5 *Phlyctella*, *Ph. Neo-Zelandica*, *Ph. egentior*, *Ph. peregena*, *Ph. interfuscata* et *Ph. antaxia*; 2 *Thelotrema*, *Th. allosporoides* et *Th. monosporoides*. C'est le genre *Lecidea* qui a le plus grand nombre de nouveautés. Il n'en a pas moins de 55 qui se décomposent ainsi : 1 *Gyalecta*, *L. myriadella*; 8 *Biatora* à spores simples, *L. interversa*, *L. intervertens*, *L. cinnabarodes*, *L. albo-prætexta*, *L. microdactyla*, *L. thysaniza*, *L. familiaris* et *L. miscescens*; 10 à spores uni-septées, *L. semipallida*, *L. sublivens*, *L. spodophana*, *L. cæsio-pallens*, *L. stillata*, *L. hemitropa*, *L. epiglauca*, *L. melaclina*, *L. melastegia* et *L. iodomma*; 3 à spores pluri-septées ou ayant des divisions murales, *L. phæomma*, *L. deposita* et *L. rhyparobola*; 14 à spores aciculaires, *L. subglobosa*, *L. interponens*, *L. subbacillifera*, *L. delusa*, *L. anceps*, *L. subrosella*, *L. subrubella*, *L. subsimilans*, *L. rosello-carnea*, *L. rosello-pallida*, *L. albido-lutea*, *L. leucocarpa*, *L. pseudophana* et *L. gilvo-rufella*; 4 à spores vermiculaires, *L. mutata* Nyl., *L. deflexa* Nyl., *L. melasema* et *L. cerasentera*. A ces *Biatora* il faut joindre : *L. pleistophragmoides* et *L. meiophragmia*, et ainsi il ne reste que 13 espèces pour les *Lecidea* proprement dits : *L. parasemiza*, *L. circumdiluens*, *L. subtenebrosa*, *L. fusco-atrula*, *L. pallido-atra*, *L. melastroma*, *L. petrina*, *L. concordans*, *L. sylvicolella*, *L. amphitropa*, *L. subfarinosa*, *L. exsoluta*, *L. melaxanthella* et *L. atro-flavella*.

Parmi les Graphidés, il s'est rencontré 16 espèces nouvelles, dont 4 *Opegrapha*, *O. diaphoriza*, *O. spodopolia*, *O. subdifficilis* et *O. devia*; 1 *Lithographa*, *L. cyrtospora*; 1 *Chiodecton*, *Ch. submoniliforme*; 1 *Stigmatidium*, *St. subtilissimum*, et 1 *Platygrapha*, *Pl. occulta* Knight et Mitter, et il faut remarquer que ce sont les seules espèces de ces 4 genres qui végètent en Nouvelle-Zélande; 4 *Arthonia*, *A. indistincta* Knight et Mitter, *A. epioides*, *A. ampliata* Kn. et Mitt. et *A. obtusula*; 1 *Melaspilea*, *M. lobulata*, et 2 *Graphis* de la section des *Fissurina*, *Gr. consentanea* et *Gr. monospora*. Enfin les Pyrénocarpés ont fourni 14 *Verrucaria*, *V. calcicola*, *V. exocha*, *V. albicascens*, *V. indutula*, *V. emiscens*, *V. leptaleina*, *V. subsimplicans*, *V. subpunctella*, *V. magnifica*, *V. gemellipara*, *V. circumpressa*, *V. suffusa*, *V. subatomaria* et *V. maurospila*, et 2 *Astrothelium*, *A. ochrocleistum* et *A. pyrenastroides*.

On voit ainsi qu'il y a 139 Lichens nouveaux pour la Nouvelle-Zélande sans compter les variétés; 2 espèces anciennes ont été changées de genres : *Leptogium dendroides* est devenu *Dendriscocaulon filicinellum* et *Leptogium rigens* est maintenant un *Collemodium*. Dans le cours de cet ouvrage, p. 21, M. Nylander décrit un Lichen nouveau pour l'île de Madagascar, *Heterodea madagascarea*, et enfin, dans des Appendices, il définit un certain nombre de Lichens de l'Amérique australe, 2 de l'Asie (Chine), et 2 autres de l'Amérique du Nord. Là aussi il indique les noms des Lichens figurés dans la planche IX de son *Synopsis*, et qui sont décrits dans les 64 pages parues du second volume de cet ouvrage. Une table synoptique des espèces termine l'énumération des Lichens de la Nouvelle-Zélande, et une table alphabétique de tous les noms spécifiques se trouve à la fin de l'ouvrage. ABBÉ HUE.

Lichenes insularum Guineensium (San Thomé, do Principe, das Cabras); par M. Nylander. Parisiis, 1889.

M. Nylander a donné, dans le *Flora* de 1862, p. 474, et dans celui de 1863, p. 265, deux petites collections de Lichens de la Guinée : la première a 10 espèces et la deuxième 13, et de plus ces deux listes renferment des espèces qui leur sont communes. Les Lichens de cette région étaient donc à peine connus, quand tout récemment de sérieuses explorations furent faites dans trois des îles du golfe de Guinée. En 1886, M. Moller a visité San Thomé; les Lichens qu'il en a rapportés ont été publiés par M. Nylander la même année, et dans le *Flora*, pp. 171-178, et sous le titre de *Contribuçoes para o estudo da Flora d'Africa* dans le *Bol. da Soc. Brotero*, vol. IV, imprimé à Coïmbre. Dans ce même Bulletin, en 1888, M. Nylander fit paraître, sous le titre de *Lichenes nonnulli ex insula Principis*, une collection de Lichens récoltés en 1887, par M. Newton, dans les deux îles du Prince et des Chèvres. A ces deux collections primitives sont venues s'en ajouter deux autres : l'une faite en 1887, dans l'île San Thomé, par MM. Newton et Quintas, et la seconde recueillie en 1888, par M. Quintas seul dans l'île du Prince. Ces collections se composent, l'une de 13 espèces corticoles, de 7 foliicoles et de 6 saxicoles ; l'autre n'en a que 6 corticoles et 15 saxicoles. Ces dernières ont été prises sur les roches volcaniques sur lesquelles repose le sol de ces îles. Dans le présent ouvrage, M. Nylander a voulu faire connaître aussi complètement que possible la végétation lichénique de ces trois îles, et il a réuni les collections que nous venons de mentionner. Cette réunion a donné un total de 129 espèces, dont 28 seulement végètent également en Europe. Les tribus qui fournissent le plus d'espèces sont les Lécano-Lécidés, qui en ont 40, dont 7 communes avec l'Europe, et les Graphidés avec 30 espèces, dont 3 seulement se retrouvent en Europe. Toutes ces collections ont été communiquées à M. Nylander par M. le D^r Henriques, professeur à l'Université de Coïmbre.

Les 27 espèces nouvelles sont 3 *Lecanora*, *L. albido-pallens*, *L. Newtoniana* Henriq. et *L. imitans*; 9 *Lecidea*, *L. glaucophæodes*, *L. peribyssiza*, *L. Molleri* Henriq., *L. vagula*, *L. subternella*, *L. leu-*

cotripa, L. citima, L. delævata, L. Quintana Henriq.; 2 *Graphis, Gr. exalbata, Gr. rudescens*, et 6 *Verrucaria, V. euthelia, V. guineensis, V. distermina, V. astuta, V. albolinita* et *V. viridata*. Il faut y joindre la forme *deducens* du *Lecanactis Montagnei* et remarquer que le *Sphærophoron* nommé *Sph. coralloides* Pers., dans la première collection de San Thomé, est le *Sph. compressum* Ach.

Ce petit volume se termine par une table synoptique des espèces et par des *Observationes* dans lesquelles M. Nylander décrit 2 Lichens des îles Malouines, 1 de la Nouvelle-Zélande, 3 des espèces nouvelles du Yun-nan, récoltées par M. l'abbé Delavay, *Leptogium Delavayi* Hue, *Parmelia meiophora* et *Lecanora callopizodes*, et enfin 17 espèces de l'Amérique. Celles qui ont été recueillies dans la Floride en 1887 par M. Calkins, au nombre de 6, ont été publiées en avril 1889 dans le *Torrey botanical Club*, de New-York, par M. le Dr Eckfeldt. Les Lichens nouveaux dans cette énumération sont : *Heppia omphaliza*, de la Californie; *Lecidea carneo-albens, L. mesophæa, L. floridensis, Graphis abaphoides, Gr. subparilis, Gr. subfulgurata, Gr. subvirginalis, Gr. interversa, Gr. turbulenta*, de la Floride ; *Stigmatidium compunctulum*, de l'île Hawaii; *St. inscriptum, Platygrapha subattingens, Arthonia albo-virescens* et *Verrucaria subpunctiformis*, de la Floride. Il n'y a donc que le *Graphis* du Brésil qui soit une espèce déjà connue.

M. Nylander, dans une note p. 46, fait remarquer avec raison que j'ai eu tort d'attribuer, dans le *Bull.* de 1889, *Bibliogr.*, p. 62, à M. le Dr Muller la priorité de la découverte des apothécies de l'*Heterina tortuosa* (Nees). Je ne l'ai fait que sur l'affirmation de M. Muller, *Lichenes paraguayenses*, p. 2 (1888); mais dès 1874, *Flora*, p. 70, M. Nylander avait décrit la fructification de ce Lichen. Abbé H.

Ueber africanische Flechten (*Sur des Lichens d'Afrique*); par M. B. Stein (Extr. de *Jahres-Bericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur*. Breslau, 1889).

Ces Lichens proviennent de trois régions de l'Afrique centrale :

I. Lichens du Kilimandscharo. — L'explorateur allemand, le Dr Hans Meyer, est le premier, d'après M. Stein, qui ait fait, du 3 au 10 janvier 1887, l'ascension des hautes montagnes de l'Afrique centrale. De cette région élevée, dont l'altitude varie de 2000 à 6000 mètres, il a rapporté 26 Lichens, parmi lesquels il s'est trouvé 3 formes ou variétés nouvelles : *Usnea longissima* f. *Ebersteinii* et *U. cornuta* var. *Meyeri*, puis *Stereocaulon vesuvianum* var. *kilimandscharoense*, et 5 espèces nouvelles : *Stereocaulon Meyeri, Ramalina Meyeri, Gyrophora umbilicarioides, Urceolaria Steifensandii* et *Pyrenula Gravenreuthii*.

II. LICHENS D'USAMBARA. — Dans les mois d'août et de septembre 1888, le Dr Hans Meyer essaya de pénétrer, pour la seconde fois, dans la partie centrale de l'est de l'Afrique. Il fut mal accueilli par les Arabes révoltés contre la Compagnie de colonisation allemande, et il ne put sauver que quelques petits échantillons de la collection de Lichens qu'il avait ramassée dans l'Usambara. Ce pays montagneux est situé au nord de Rufidschi et a une étendue à peu près égale à celle de Zanzibar. De cette collection si maltraitée, il reste seulement 23 espèces dont 2 sont nouvelles : *Phlyctis Meyeri* et *Bombyliospora Meyeri*, ainsi que 4 variétés : *Ramalina pusilla* var. *Meyeri*, *R. rigida* var. *africana*, *Parmelia tiliacea* var. *eximia* et *P. revoluta* var. *ambigua*.

III. LICHENS DU CONGO. — En 1885 et 1886, M. Stein a reçu de M. Ledien, chef des cultures à Vivi, une petite collection de Lichens du Congo, dont les exemplaires sont malheureusement fort exigus. Cependant ils peuvent donner une idée de la flore intéressante des Lichens de ce pays; ils contiennent 22 espèces, dont 4 sont nouvelles : *Parmelia congensis*, *Crocynia Leopoldi*, *Dimelæna Stanleyi* et *Mixodictyon icmadophiloides*, de même que 3 variétés : *Usnea strigosa* f. *Ledienii*, *Rinodina exigua* var. *congensis* et *R. sophodes* var. *Ledienii*. M. Stein ajoute une espèce nouvelle : *Psorothecium Schadenbergianum*, récoltée en 1883 par M. le Dr Schadenberg, à Mindanao, archipel des Philippines.

ABBÉ HUE.

Nachtræge zur Flechtenflora Schlesiens (*Suite à la Flore des Lichens de la Silésie*); par M. Stein (Extrait du même recueil).

Dix années se sont écoulées depuis qu'a paru l'importante publication de M. Stein sur les Lichens de Silésie. De nouvelles explorations, faites principalement dans les régions de Grünberger et de Löwenberger, ont permis d'ajouter un bon nombre de localités à des espèces rares et de découvrir 23 espèces nouvelles pour ce pays. Mais, depuis cinquante ans, on n'a pas récolté de Lichens sur le mont Glatzer ni dans le massif de forêts situé sur la rive droite de l'Oder, et il y aurait encore de riches récoltes à faire dans ces régions. Dans l'énumération de ces Lichens de Silésie, on a imprimé en caractères plus gras les espèces que M. Stein n'avait pas encore vues dans ce pays. Les nouveautés sont : *Dimerospora Hellwigii*, *Lecanora silesiaca*, *Thelotrema Elsneri*, *Scoliciosporum Baggei* var. *Epithymum*, *Hazslinszkia xylographoides*, *Thrombium Cladoniæ*, *Th. Jonaspidis*, *Strickeria Hellwigii* et *Arthopyrenia vratislaviensis*. En tout 8 espèces et 1 variété. ABBÉ H.

Observations relatives à la flore lichénique de la Lorraine; par M. l'abbé Harmand. Nancy, 1889, br. de 1 à 12 pages.

Dans cette première partie de son travail, qui s'arrête aux *Lecidea*, M. l'abbé Harmand énumère 72 espèces de Lichens, appartenant la plupart au département de Meurthe-et-Moselle; les autres viennent des Vosges et de la Lorraine annexée. Le but de l'auteur est de compléter le *Catalogue des Plantes cellulaires du département de la Meurthe* de M. Godron, déjà bien ancien, puisqu'il a paru en 1843. Il reprend en même temps certains des Lichens déjà connus, pour en indiquer des localités nouvelles ou pour les faire suivre de judicieuses remarques. On ne voit que 14 espèces signalées comme ne se trouvant pas dans l'ouvrage de Godron; il en est cependant un plus grand nombre. Il y a d'abord certaines espèces créées récemment par M. Nylander, comme *Collema chalazanellum* Nyl., *C. hypergenum* Nyl., *Lecanora subtartarea* Nyl., *L. subcircinata* Nyl., puis d'autres Lichens déjà récoltés dans d'autres parties de la France, *Collema chalazanum* Ach., *C. myriococcum* Ach., *Lecanora medians* Nyl., le rare *L. mutabilis* Nyl., etc. M. l'abbé Harmand rectifie aussi quelques erreurs du D^r^ Mougeot relatives aux Lichens des Vosges. Il faut de plus mentionner qu'après bien des recherches, cet auteur a retrouvé à Liverdun le *Solorina saccata* Ach., indiqué là par Godron.

Abbé H.

Neuseelændische Lichenen in allgemeiner zugänglichen Exsiccatenwerken (*Les Lichens de la Nouvelle-Zélande* dans les divers exsiccatas de Lichens); par M. Stizenberger (*Flora*, 1889, p. 366-67).

M. le D^r^ Stizenberger énumère 21 espèces de Lichens de la Nouvelle-Zélande, publiés dans les exsiccatas de MM. Arnold, Zwackh et Lojka, et indique les numéros que ces auteurs leur ont imposés. Vingt de ces Lichens appartiennent à l'ouvrage de M. Nylander, *Lichenes Novæ-Zelandiæ*, que nous avons analysé plus haut. Le 21^e^, qui a le n° 17 dans l'énumération de M. Stizenberger, est le *Lecanora argillacea* Knight; ce n'est qu'une mauvaise forme du *Placopsis rhodomma* Nyl. Deux autres Lichens, *Lecanora continua* Knight et *L. Hartmanni* Kn., sont de l'Australie et non de la Nouvelle-Zélande. Enfin, M. Stizenberger cite une espèce à ajouter à la flore de ce dernier pays, *Placopsis subparellina* Nyl.; M. Nylander l'avait comprise dans son *Énumération des Lichens*, p. 113, sous le *Lecanora parellina* Nyl., qui est du Chili. Cette observation se trouve également à la fin des *Lichenes insularum Guineensium* de M. Nylander.

Abbé H.

Lichenes sandwicenses a D^re^ Hildebrand lecti et a prof. Askenasy communicati; par M. le D^r^ J. Muller (*Flora*, 1889, p. 60-62).

Cette petite collection de Lichens des îles Sandwich ne renferme que des espèces à thalle fruticuleux ou foliacé; elles sont au nombre de 37. Une seule est nouvelle : *Leptogium mesotropum*. On y remarque aussi quatre formes ou variétés également nouvelles : *Leptogium Menziesii* f. *fuliginosum*, *Cladonia silvatica* var. *squarrosula*, *Cl. degenerans* var. *tenella* et *Ramalina scopulorum* var. *tenuis*, qui est *R. microspora* Krempelh. ABBÉ HUE.

Observationes in Lichenes argentinenses a doctt. Lorentz et Hieronymo lectos et a D^re^ A. de Krempelhuber elaboratos; par M. le D^r^ J. Muller (*Flora*, 1889, p. 62-68).

L'ouvrage de Krempelhuber, sur les Lichens de la république Argentine, a été édité en 1878, et il en renferme 110 espèces. Les observations de M. Muller portent sur 67 de ces Lichens. Parfois il ajoute quelque chose à la description primitive de l'espèce ou bien il la change seulement de genre, mais le plus souvent il constate que la détermination première est erronée. M. Muller corrige ainsi 46 des noms imposés par Krempelhuber; il ne reste donc que 64 espèces bien nommées par ce dernier, au moins quant au nom spécifique. Les espèces, regardées comme nouvelles par le lichénologue allemand, que M. Muller supprime, sont : *Usnea Hieronymi*, qui devient *U. barbata* var. *Hieronymi; Parmelia versiformis*, qui est *P. leucopis* Krempelh.; *Physcia obscura* var. *combinata*, qui doit être reportée au *Ph. adglutinata* var. *pyrithrocardia* Mull.; *Urceolaria bispora*, dont la forme terricole n'est autre chose que *U. scruposa* var. *cinereo-cæsia* (Ach.), mais la forme saxicole du même Lichen devient une espèce nouvelle, *U. diffracta; Pertusaria decussata*, qui se change en variété du *P. melaleuca* Dub.; *Lecidea alutacea*, qui est *Patellaria millegrana* var. *carnea* Mull.; la variété *rufa* du même Lichen est *L. russeola* Krempelh., et enfin *Graphis obuncula*, qui est formé de 2 espèces : du vrai *Gr. obuncula* Krempelh. et d'une autre espèce également nouvelle, *Gr. Lorentzii* Mull. Des autres changements opérés par M. Muller, nous n'indiquerons que ceux qui ont donné lieu à la création d'une espèce nouvelle. *Parmelia congruens* Ach. devient *P. subcongruens; Gyrophora murina* DC. est changé en *Umbilicaria Krempelhuberi*. Sous le nom de *Pertusaria chiodectonoides* Fée se trouvent deux espèces : une ancienne, *P. melaleuca* Dub. et une nouvelle, *P. nana*. Enfin M. Muller, obéissant à la loi de la priorité, supprime une de ses propres espèces, *Callopisma australe*, qu'il reconnaît identique à *Lecanora Xanthaspis* Krempelh., qui a été publié en 1878, tandis que *C. australe* n'a été donné qu'en 1881.

ABBÉ H.

Lichenes oregonenses in Rocky Mountains, Washington Territory, insula Vancouver et territoriis vicinis Americæ occidentalis a cl. Dre Julio Roell anno præterlapso lecti et a cl. Dre Dieck communicati; par M. J. Muller (*Flora*, 1889, p. 362-366).

Cette collection de Lichens de la côte occidentale de l'Amérique du Nord se compose de 81 espèces réparties en 34 genres; le substratum en est rarement indiqué. Une seule variété est nouvelle : *Leptogium corniculatum* var. *barbatum*. Il faut remarquer que M. Muller, sous le nom de *L. corniculatum* Minks, réunit le *L. palmatum* Mont. et l'*Obryzum corniculatum* Nyl., tandis que M. Nylander sépare complètement ces 2 espèces; il rejette même l'*O. corniculatum* dans les Pyrénocarpés. Le genre le plus largement représenté dans cette collection est le genre *Cladonia*, qui a 15 espèces. Viennent ensuite les *Parmelia* avec 6 espèces ; les Lécanorés, fractionnés en petits genres, en ont 11; les Lécidés (*Psora* et *Rhizocarpon*) n'en présentent que 6. Les Graphidés font complètement défaut. Les Pyrénocarpés n'ont que 3 espèces en 3 genres. Ce sont les Lichens à thalle fruticuleux et foliacé qui dominent dans cette énumération, car ils emportent 60 numéros sur 81.

ABBÉ H.

Lichenes argentinienses a cl. Dre Lorentz in Argentinia australi seu patagonica et prope Conceptionem lecti, additis nonnullis in Paraguay prope Assumpcion ab eodem lectis; par M. J. Muller (*Flora*, 1889, p. 508-512).

Cette collection de Lichens de la république Argentine est complètement différente de celle que le même explorateur a précédemment formée en compagnie du Dr Hieronymus, dans une autre partie de ce pays. Les espèces communes aux deux collections sont rares; on peut cependant citer, en tenant compte bien entendu des corrections de M. Muller, *Clathrina aggregata* (Eschw.), *Umbilicaria haplocarpa* Nyl. et *Parmelia uruguensis* Krempelh. Cette dernière espèce est la seule des nouveautés du Dr Krempelhuber qui soit commune aux deux collections. La présente énumération se compose de 52 espèces dont 8 sont nouvelles, ainsi que 4 variétés. Les genres qui ont le plus d'espèces sont : *Parmelia* (7 espèces), *Placodium* (6 espèces) et *Rinodina* (5 espèces). Les *Physcia* manquent complètement, ainsi que les *Biatora*.

Les *Graphis*, qui sont au nombre de 8 dans la collection de 1872-74, n'ont qu'un seul représentant dans celle de 1888. Les nouveautés de cette dernière sont : *Usnea barbata* var. *amblyoclada, fastuosa* et *subcornuta; Parmelia sorediantha; Placodium Lorentzii* et *Pl. subglebosum; Catolechia tabacina*; *Rinodina argentiniana, R. subsquamosa* et *R. conspersa* avec sa var. *buelliacea*, et enfin *Buellia cretacea.*

ABBÉ HUE.

Lichenologische Beitræge (*Contributions lichénologiques*); par M. J. Muller (*Flora*, 1889, p. 142-147 et 508-512).

Dans les 35 numéros que renferment les deux articles de ces Contributions, M. Muller décrit les Lichens nouveaux qui lui sont venus en dehors des grandes collections. Nous remarquons d'abord deux genres nouveaux : *Siphulastrum*, qui n'a qu'une espèce, *S. triste*, de la Fuégie, et pour lequel l'auteur crée une tribu nouvelle, celle des *Siphulastrearum*, qu'il place près des Hétérinés et *Heteromyces*, avec une seule espèce également, *H. rubescens*, du Brésil. Ce genre est voisin de celui des Knightiellés. Viennent ensuite *Collema furfureolum*, du Tonkin; *Leptogium trichophorum*, de l'Inde, et, sous ce nom, M. Muller comprend une forme du *L. Menziesii* Mont., du Yun-nan, que j'ai décrite dans le *Bull. Soc. botan.*, 1889, p. 158; *Psorotichia argentinica*, de la république Argentine; *Sticta leucophylla*, de la Nouvelle-Guinée; *Parmeliana uleana*, du Brésil; *Anzia Gregoriana* et *A. hypoleuca*, tous deux aussi de la Nouvelle-Guinée. A propos de ces deux espèces, M. Muller adopte le genre *Anzia*, proposé en 1862 par le Dr Stizenberger, et le divise en deux sections, séparées par le nombre des spores contenues dans les thèques. La première section n'a qu'une espèce, la seconde en renferme sept. Ce genre n'est pour M. Nylander qu'une section des *Parmelia*. M. Muller n'a pas conservé comme espèce l'*Anzia crustulata* Stizenb. *Flora*, 1862, p. 243, qui est le *P. colpodes* var. *crustulata* Nyl. *Syn.* I, p. 404, et il a omis de mentionner *Parmelia leucobatoides* Nyl., du Yun-nan, *Bull. Soc. bot.*, 1887, p. 21, qui appartient à la seconde section des *Anzia*. Les autres espèces nouvelles sont : *Physcia crispula*, du Tonkin; *Parmeliella Lojaconi*, de la Sicile; *Callopisma pulverulentum*, de la république Argentine; *Pertusaria paraguayensis*, du Paraguay, *P. patagonica*, de la Patagonie, et *P. emergens*, de la Cochinchine; *Lecidea pallens*, du Brésil; *Patellaria polysporella*, du Tonkin; 3 *Arthonia*, du Tonkin, *A. mangifera*, *A. myriocarpa* et *A. leucoschisma; Mycoporellum ellipticum*, de l'île S. Jan dans l'Amérique, et *Willeya rimosa*, du Tonkin, et *Pyrenula rhombospora* de la Cochinchine. En tout 23 espèces, dont une seule est européenne. Il faut aussi mentionner une forme et trois variétés nouvelles : *Peltigera polydactyla* var. *microcarpa* f. *cephalodiigera; Cal-*

lopisma floridanum var. *nigrescens*, *Stereocaulon ramulosum* var. *microcarpoides* et *Physcia ciliaris* var. *albida*. Quelques espèces anciennes disparaissent : *Usnea chrysopoda* Stein devient *U. barbata* var. *xanthopoga* Mull., laquelle ne diffère pas de l'*Usnea xanthopoga* Nyl. *Lich. Fueg.*, p. 4. Dans ce même n° 1476, M. Muller reporte à des variétés de l'*Usnea barbata* certains Lichens qu'il avait nommés antérieurement *U. dasypogoides* Nyl. A cette dernière il faut rapporter *U. Schadenbergiana* Gœpp. et Stein et *U. straminea* Mull. *Ramalina Eckloni* var. *elongata* Mull. devient *R. lanceolata* Nyl., et *R. Eckloni* var. *tenuissima* Mey. et Flot. n'est pas autre chose que *R. yemensis* var. *sublinearis* Nyl. Enfin, *Biatorinopsis Torula* Mull. est *Cœnogonium moniliforme* Tuck. M. Muller, p. 146, énumère les Lichens déjà connus de deux petites collections récoltées, l'une au Tonkin par M. l'abbé Bon (9 espèces), l'autre en Cochinchine par M. Barlaud (11 espèces).

Abbé Hue.

Lichenes Spegazziani in Staten island, Fuegia et in regione freti Magellanici lecti; par M. J. Muller (*Nuovo Giornale botanico italiano*, Gennaio, 1889).

Le Dr Spegazzini a formé trois collections de Lichens dans les terres australes de l'Amérique. La première fut envoyée au Dr Jatta, en Italie, la seconde à feu M. Lojka, en Hongrie, et la troisième à M. Muller, à Genève. M. Lojka communiqua à M. Nylander celle qu'il avait reçue, et elle a donné lieu à la publication des *Lichenes Fuegiæ* et *Patagoniæ* (1). M. Jatta ayant ensuite transmis sa collection à M. Muller, celui-ci se trouva possesseur de deux des collections de Spegazzini, la première et la troisième. Ce sont les Lichens de ces deux collections que M. Muller énumère dans le présent opuscule, en ayant soin d'y ajouter les espèces de la deuxième collection qui ne se sont pas retrouvées dans les deux autres. Ainsi la liste des Lichens recueillis par Spegazzini est complète : le nombre s'en élève à 119, et il y a 18 espèces et une variété nouvelles. Les tribus qui présentent le plus grand nombre d'espèces sont : les Lécidés avec 26 espèces, et les Lécanorés qui en ont 19; viennent ensuite les Cladoniés avec 13 espèces et les Graphidés qui en possèdent 12. Les nouveautés sont : *Parmelia physodes* var. *compacta; Lecanora Spegazzinii; L. incurva; Pertusaria elatior* et *P. Spegazzinii; Lecidea endochalcea, L. catervaria, L. subdeclinans, L. xantholeuca* et *L. concava; Patellaria violascens, P. æruginascens* et *P. tremellula; Buellia Jattana; Byssocaulon candidum; Leptotrema schizoloma; Arthonia pulveracea; Agyrium atrovirens* et *Arthopyrenia*

---

(1) Voyez *Bull. Soc. bot. bibliogr.* 1888, p. 172.

brachyspora. Dans le cours de son travail, M. Muller opère plusieurs changements de nom. Comme il déterminait les Lichens de la *Mission scientifique du cap Horn* de M. Hariot, pendant que M. Nylander préparait la collection de Spegazzini, il s'est rencontré plusieurs espèces communes aux deux collections et elles ont paru sous des noms différents. M. Nylander a eu une avance de quelques mois sur M. Muller pour la publication de son opuscule, et ce dernier s'est trouvé contraint, par la loi de priorité, de supprimer certaines de ses espèces nouvelles du cap Horn. Ainsi les spécimens corticoles du *Lecanora antarctica* Mull. doivent être reportés à *L. blandior* Mull., *L. parella* var. *blandior* Nyl.; *Lecidea azurella* Mull. est effacé, car il est *L. pycnosema* Nyl.; *L. epichlorotica* Mull. disparaît et se nomme *L. conflectens* Nyl. Il en est de même et d'*Opegrapha pseudoagelæa* Mull. et d'*Arthonia heteromorpha* Mull., qui deviennent *O. meduzula* Nyl. et *A. turbatula* Nyl. D'après la même loi de priorité, il supprime plusieurs espèces nouvelles de M. Nylander qu'il estime identiques avec certaines espèces antérieurement publiées, soit par lui, soit par d'autres. Ainsi *Lecanora hypotartarea* Nyl. doit se nommer *L. antarctica* Mull. Un autre *Lecanora*, *L. microphthalma* Hook. fil. et Tayl. (1844), a reçu trois autres noms : *L. dentilabra* Tuck. (1877), *L. prædolosa* Nyl. (1888) et *L. albellina* Mull. Le premier seul doit rester. *Lecidea melastegia* f. *mesaleucodes* Nyl. paraît à M. Muller n'être autre chose que *L. premnea* Dub. Il en est de même de *Pertusaria mammata*, qu'il pense, avec un certain doute cependant, être identique avec *Coccotrema cucurbitula* Mull. En dehors des espèces nouvelles, plusieurs autres déterminations des *Lichenes Fuegiæ* de M. Nylander sont également corrigées par M. Muller. *Sphærophoron polycladum* Mull. remplace *Sph. tenerum* Nyl. *Usnea lacunosa* Nyl. est mis à la place de *Chlorea Pœppigii* Nyl. *Ramalina lævigata* var. *terebrata* Mull. remplace *R. sepiacea* f. *sorediata*; de même *Psoroma pholidotum* est mis pour *Ps. saccatum* Nyl., et *Lepolichen granulatus* Mull. pour *Pertusaria coccophora*. Il faut encore citer une espèce récoltée par Cunningham, *Cetraria epiphorella* Nyl., que M. Muller dit être *C. aculeata* var. *gracilenta* Krempelh. Je ne parle pas des changements de genres qui sont assez fréquents, le nom spécifique de M. Nylander étant conservé. Mais M. Muller va peut-être un peu loin en mettant *Patellaria lecidealis* Mull. pour *Lecidea patellarina* Nyl., uniquement parce que ce nom spécifique ne peut entrer dans sa nomenclature. Enfin, le *Lecidea declinis* Nyl. devient *L. declinata* Mull., parce qu'il existe déjà un *L. declinis* Tuck., mais M. Muller n'a pas pensé que M. Nylander a également publié un *L. declinata* Nyl. (cfr. Nyl. apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.*, p. 195). Une table alphabétique des genres et des espèces termine ce Mémoire. ABBÉ HUE.

Lichenes Sebastianopolitani lecti a cl. D^{re} Glaziou; par M. J. Muller (Extrait du *N. Giornale botanico italiano*, 1889).

Tous les Lichens de cette collection sont saxicoles; ils ont été recueillis par M. Glaziou aux environs de Rio-de-Janeiro et principalement sur les pentes d'une montagne voisine de la ville. Elle renferme toutes les espèces saxicoles énumérées par le D^{r} Krempelhuber dans ses *Lichenes brasilienses* parus en 1876, lesquelles M. Muller ne cite pas ; puis 29 espèces déjà connues ailleurs, qui n'avaient pas encore été récoltées dans la province de Rio-de-Janeiro, et enfin 28 espèces ou variétés nouvelles. Ces dernières sont : *Parmelia Glaziovii ; Psora versicolor ; Callopisma subvitellinum, C. brasiliense, C. fusco-lividum* et *C. tenellum; Lecania subsquamosa; Rinodina gyalectoides, R. melanotropa* et *R. diffracta; Pertusaria xantholeucoides* et *P. tessellaria; Lecanora pruinata* var. *obscura, L. sulphurata, L. argillaceo-fusca, L. dispersula, L. myriocarpa; Lecidea russula* var. *nigro-cinerea, L. angolensis* var. *geographica, L. myriotrema, L. leptoplaca, Buellia testacea, B. diploloma* et *B. hypomelana; Opegrapha leioplaca* et *O. farinulenta ; Graphis consanguinea* et *Clathroporina translucens.* Les deux autres numéros de cette énumération sont simplement des changements de noms: *Lecidea heterocarpa* Fée devient *L. russula* f. *heterocarpa* Mull. et *L. eutypa* Krempelh. var. *graphizans* remplace *L. homala* var. *graphizans* Mull. Une des espèces déjà ancienne, mais nouvelle pour le Brésil, a été changée de nom par M. Muller dans le *Flora ;* il a mis *Lecidea tessellina* au lieu de *L. subpilosa.* Abbé H.

Lichenes epiphylli novi ; par M. J. Muller. Genève, 1890, broch. de 22 pages.

Ce Mémoire renferme 82 espèces de Lichens épiphylles disposés en 16 genres. La moitié de ces genres est de création récente, et sur les 82 espèces, 43 sont nouvelles ; les 39 autres sont transportés d'un genre déjà ancien dans un de ceux qui ont été nouvellement formés par M. Muller. Le premier genre, *Lecania*, a une espèce nouvelle, *L. fugiens*, pour laquelle est formée une section nouvelle, *Secoligella.* Le deuxième genre, *Calenia*, qui se distingue du précédent par les paraphyses irrégulières et non séparables, possède 3 espèces nouvelles : *C. pulchella, C. depressa* et *C. Puiggarii*. Les anciens genres *Myxodictyon* et *Patellaria* ont, le premier 1 espèce nouvelle, *M. Coffeæ*, et le second 18, *P. premneella, P. subpulchra, P. fallaciosa, P. superposita, P. rubida, P. fulvula, P. Artocarpi, P. fumoso-nigricans, P. polychroma, P. aterula, P. deplanata, P. leucoblephara* Nyl. var. *xanthoblephara* et var. *fusco-pallida, P. apiahica, P. brasiliensis* et var. *lævis, P. ru-*

bicunda, Patellaria palmularis, P. consanguinea et *P. nigrescens*. Le cinquième genre, *Tapellaria*, nouveau, n'a qu'une espèce également nouvelle, *T. herpetospora*. Le genre *Lecidea* (*Biatora*) n'a qu'une seule espèce, mais elle est nouvelle, *L. pteridophila*. Le septième genre, *Asterothyrium*, se distingue des *Patellaria* par la déhiscence en forme d'étoile du disque de l'apothécie; il est nouveau, et 2 espèces nouvelles lui sont rattachées, *A. argenteum* et *A. monosporum*. Les genres anciens suivants ont : *Heterothecium*, 5 espèces ou variétés nouvelles, *H. perpallidum* (Nyl.) var. *monosporum*, *H. Puiggarii* var. *lividum* et var. *versicolor*, *H. delicatulum* et *H. inconspicuum* ; *Lopadium*, 4 espèces ou variétés, *L. cretaceum*, *L. olivaceum* var. *expallens*, *L. gilvum*, *L. aurantiacum*, et *Biatorinopsis*, 2 espèces, *B. brachyspora* et *B. zonata*. Le onzième genre n'a qu'une espèce, qui est nouvelle, *Cœnogonium simplex*. Dans le douzième genre, *Arthoniopsis*, qui est nouveau, l'auteur fait entrer 7 espèces de différentes régions, nommées d'abord *Arthonia* par Stirton ou par lui, et 2 espèces nouvelles, *A. leptosperma* et *A. nigratula*, qui sont du Brésil, comme toutes les espèces citées précédemment. Au genre nouveau *Chroodiscus* se rattachent 3 espèces anciennes enlevées au genre *Platygrapha* et 1 nouvelle, *Ch. igneus*, du Brésil. Les trois derniers genres, qui sont nouveaux, *Rotula*, *Opegraphella* et *Phylloporina*, n'ont que des espèces enlevées à d'anciens genres. Le dernier se divise en trois sections et renferme un bon nombre des *Verrucaria* épiphylles de Krempelhuber. ABBÉ HUE.

Licheni patagonici raccolti nel 1882 dalla nave italiana Caracciolo; par M. le Dr A. Jatta (Extrait du *N. Giorn. bot. ital.*, 1890).

Au moment où les importants Mémoires de MM. Nylander et Muller appellent l'attention des lichénologues sur les Lichens de la Terre-de-Feu et des régions environnantes, M. le Dr Jatta a pensé qu'il était opportun de faire connaître une petite collection de ces plantes faite en Patagonie par des explorateurs italiens. Cette collection date de la même année que les récoltes de Spegazzini, c'est-à-dire de 1882. Elle ne renferme que des Lichens à thalle fruticuleux et foliacé, répartis en 33 numéros; le 34e est un Lichen à thalle crustacé, de la même région, communiqué par M. le Dr Arnold. L'intérêt qu'elle présente est néanmoins très grand, car elle ne renferme que peu d'espèces communes avec les Lichens de Spegazzini. Comme elle a été déterminée par M. Muller, la comparaison est facile; elle n'a que 10 numéros communs avec l'énumération de M. Muller, et 7 avec celle de M. Nylander. Pour ce dernier, j'ai tenu compte des corrections faites par M. Muller et indiquées plus haut. La tribu qui a fourni le plus d'échantillons est celle des Stictés, car on y voit 5 espèces de *Stictina* et 7 de *Sticta;* on y remarque un *Stictina* nouveau, *S. otwayensis.* ABBÉ H.

Revue bryologique, dirigée par M. T. Husnot. Année 1889, n° 6.

Ce numéro renferme des observations de M. F. Renauld sur trente-deux Mousses de l'île Maurice, parmi lesquelles se trouvent deux espèces nouvelles : *Ectropothecium albo-viride* Ren. et *Hypopterygium sphærocarpum* Ren.; — les diagnoses, en français, de deux *Bryum* nouveaux : *Bryum Philiberti* Amann et *B. clathratum* Amann, récoltés dans les Grisons, près de Davos-Platz, et celles, en latin, de deux variétés nouvelles : *Hypnum stramineum* var. *procerum* et *Hypnum Vaucheri* var. *davosense;* — une étude comparative des *Eurynchium diversifolium* et *E. strigosum* var. *præcox;* — un supplément au Catalogue des Mousses du Puy-de-Dôme, par M. Dumas-Damon; — une liste de dix-huit Hépatiques recueillies, par M. l'abbé F. Morin, aux environs de Dinan (Côtes-du-Nord), de 1887 à 1889. ÉM. BESCHERELLE.

Revue bryologique, dirigée par M. T. Husnot. Année 1890, n°s 1, 2, 3.

Le premier numéro de cette *Revue,* pour l'année courante, renferme une étude de M. Corbière sur les *Fossombronia* du département de la Manche.

M. Corbière a trouvé aux environs de Cherbourg, non seulement toutes les espèces européennes décrites jusqu'à ce jour (moins une seule), mais encore deux autres espèces, le *F. Husnoti,* entièrement nouveau, et le *F. verrucosa* Lindberg, signalé seulement en Algérie.

Comme on le sait, l'appareil végétatif de ce genre ne fournit que de très faibles caractères pour la distinction des espèces, et il faut avoir recours à l'examen des spores mûres pour déterminer avec certitude chaque espèce. C'est en s'appuyant sur le caractère tiré des spores que S.-O. Lindberg a établi sa classification, que M. Corbière lui a d'ailleurs empruntée.

Les espèces décrites sont les suivantes : a. *Sporæ foveolatæ vel reticulatæ : F. angulosa* Raddi, *F. Dumortieri* Lindb.; — b. *Sporæ echinato-squamosæ vel verrucosæ : F. cespitiformis* de Not., *F. Husnoti* Corb., *F. verrucosa* Lindb.; — c. *Sporæ cristatæ : F. pusilla* (Dill.) Dumort., et ses deux variétés β. *ochrospora,* γ. *decipiens, F. cristata* Lindb. Une planche donnant la figure des spores pour chaque espèce accompagne le texte. L'espèce nouvelle, le *F. Husnoti,* a été trouvée sur la terre d'un talus à Maupertus, près de Cherbourg, et aux environs de Blidah (Algérie).

Le même numéro contient en outre, avec une liste de trente-quatre Mousses récoltées par M. Morin aux environs de Dinan (Côtes-du-Nord), un huitième article de M. Philibert sur le péristome des Mousses et principalement sur les différences qui existent entre les Nématodontées et les Arthrodontées. Cette étude porte surtout sur l'examen du péristome dans les Splachnacées et notamment sur celui du *Splachnobryum Boivini* C. Mull., de Nossi-Bé, que l'auteur paraît ranger dans la famille des Splachnacées.

Dans le numéro 2, on trouve une Note de M. J. Cardot sur la présence en Irlande de l'*Hypnum circinale*, qui n'était connu jusqu'ici que de la côte N.-O. de l'Amérique septentrionale ; — une autre Note du même sur un *Grimmia* hybride, produit, paraît-il, par la fécondation du *G. leucophæa* par le *G. crinita* et que M. J. Cardot appelle *G. crinito-leucophæa*. [L'aspect de la plante est celui du *G. leucophæa*, ainsi que la forme, la structure et le tissu des feuilles ; la capsule, fortement ventrue à la base et cachée dans les feuilles périchétiales, est portée sur un pédicelle extrêmement court et géniculé, ce qui témoignerait de l'action du *G. crinita* dans la production de cet hybride. Cette Mousse a été trouvée le 3 avril 1888 par le frère Gasilien, à Pont-de-Longue (Puy-de-Dôme), où se trouvent abondamment les deux parents]; — une Note de M. Philibert sur le *Brachythecium latifolium* Lindb. [dont la fructification jusqu'alors inconnue a été découverte en 1889, par MM. Hagen et Kaurin, dans les montagnes de Lom en Norvège. L'inspection du fruit montre qu'il s'agit d'une forme très voisine du *Brachythecium rivulare*, qui doit être considérée comme une sous-espèce de ce dernier] ; — une Note de M. Gravet, sur l'existence de fibres dans les cellules médullaires des *Sphagnum* du groupe *Cuspidatum ;* — deux Notes de M. Corbière, l'une sur une forme de *Grimmia*, intermédiaire entre les *G. pulvinata* et *G. orbicularis*, l'autre sur la constatation en Normandie, à Orival, près Elbeuf, du *Leptobarbula berica* Sch. ; — un supplément de M. Payot à son Catalogue des Mousses du Mont-Blanc ; — la suite à des études de M. Philibert sur le péristome des Mousses (Discéliées, Leptostomées).

Le numéro 3 renferme une Note de M. Philibert sur la fructification du *Marsupella revoluta* Dumort. qui n'était connu qu'à l'état stérile. Par son aspect et son système végétatif, cette plante semble appartenir au genre *Sarcoscyphus* (*Marsupella*), auquel elle a été jusqu'ici constamment rapportée ; mais la structure de l'involucre et l'absence complète de périanthe devraient la faire placer parmi les *Gymnomitrium* (*Cesia*) ; — une Note de M. J. Thériot sur le *Fissidens minutulus* Sulliv., qu'il a récolté à Rogerville, près Le Havre, et dont il donne la diagnose, traduite du *British Moss-Flora* de M. Braithwaite par M. Corbière ; — un deuxième article du même sur la flore bryologique de la Sarthe ; — la suite des études de M. Philibert sur le péristome des Mousses ; — une étude de M. Husnot sur les *Philonotis* dioïques d'Europe.

ÉM. BESCHERELLE.

Mission scientifique du cap Horn, tome V. BOTANIQUE : **Mousses**, par M. Émile Bescherelle. Paris, 1889, Gauthier-Villars. Tirage à part de 56 pages et 6 planches.

La mission française envoyée par le Gouvernement français, en 1882-1883, au cap Horn comprenait plusieurs botanistes, notamment MM. les Drs Hyades et Hahn, qui ont recueilli pendant leur séjour un certain nombre de Mousses. De son côté M. Hariot (Paul), naturaliste, détaché par l'Académie des sciences, explora, de mai à août 1883, les îles Dawson, Clarence, Wollaston, L'Hermite et Horn. Les recherches de ces botanistes se sont traduites par la découverte de 17 espèces nouvelles sur les 53 qu'ils ont rapportées de leur exploration.

Précédemment M. le Dr Savatier, médecin principal de la division du Pacifique, fit à ses frais, de 1877 à 1879, pendant la campagne de la *Magicienne*, diverses excursions sur les côtes du détroit de Magellan et visita successivement les îles situées le long de la Patagonie dans l'océan Pacifique, notamment la Terre de Désolation, la presqu'île de Tres Montes et l'île de Wellington, d'où il rapporta 20 espèces nouvelles.

M. Ch. Muller ayant publié dans le *Flora* de 1885, sous le titre de *Bryologia fuegiana*, le conspectus méthodique des 152 espèces connues jusqu'alors, M. Bescherelle s'est borné à donner dans son travail l'énumération des espèces dues aux recherches de MM. Hahn, Hariot, Hyades et Savatier, avec la diagnose en latin et en français des espèces nouvelles ; les diagnoses de ces dernières ont d'ailleurs été insérées dans le Bulletin de la Société (tome XXXII, 1885, session extraordinaire), sauf en ce qui concerne les Mousses suivantes qui figurent pour la première fois dans le travail dont nous rendons compte, savoir : *Blindia Savatieriana* C. Mull., *Distichophyllum patagonicum* Besch., *D. molle* Besch., *D. nigricans* Besch., *Pterygophyllum magellanicum* Besch., *Leskea fuegiana* Besch., *Isopterygium fuegianum* Besch.

Les 6 planches qui terminent le Mémoire représentent le port et les détails grossis des organes de 22 Mousses nouvelles. ÉM. B.

Mission scientifique du cap Horn, tome V. BOTANIQUE : **Hépatiques**; par MM. Émile Bescherelle et C. Massalongo. Paris, 1889. Tirage à part de 51 pages, avec 5 planches.

Dans ce travail qui fait suite au précédent, les auteurs ont donné l'énumération des Hépatiques trouvées non seulement par les botanistes attachés à la mission, mais aussi par M. le Dr Savatier dans les îles de la Désolation et dans les îles situées au sud du Chili et qui bordent les canaux de la Patagonie occidentale, telles que l'île de la Mère-de-Dieu, celle de Wellington et la presqu'île de Tres Montes. Le travail comprend de la sorte 88 espèces dont 12 sont nouvelles, sans compter 8 variétés inédites pour des espèces déjà connues. Les espèces nouvelles ont été, d'ailleurs, déjà décrites dans le *Bulletin de la Société Linnéenne de Paris* (6 octobre et 4 novembre 1886) ; en voici la liste : *Plagiochila fuegiensis*, *P. patagonica*, *P. Savatieriana*, *P. subpectinata*, *P. Hyadesiana*, *Leioscyphus* (?) *abnormis*, *Lophocolea* (?) *gottscheœoides*, *Lepidozia saddlensis*, *Lejeunea fuegiana*, *L. Savatieriana*, *L. decurvicuspis*, *Polyotus* (?) *Hariotianus*.

Les 5 planches représentent les détails des 19 espèces d'Hépatiques.

ÉM. BESCHERELLE.

Nouvelle contribution à la flore bryologique du Tonkin; par M. Ém. Bescherelle (in Morot, *Journal de Botanique*, 1er juin 1890), 5 pages.

Le présent Mémoire est une suite à une première étude faite par l'auteur et dont les résultats ont été insérés dans le Bulletin de la Société (tome XXXIV, séance du 25 février 1887). Il comprend l'énumération des Mousses recueillies par M. Balansa, notamment au mont Bavi, à l'ouest de Hanoï. On y trouve l'indication de 19 espèces, dont 8 sont nouvelles, savoir : *Wilsoniella tonkinensis*, *Trematodon tonkinensis*, *Meteorium phymatodes*, *M. Balansœanum*, *Trachypus baviensis*, *Sematophyllum baviense*, *Isopterygium clerophylum*, *Ectropothecium tonkinense*.

ÉM. B.

The Flora of the Kurile islands (*Flore des îles Kuriles*); par M. K. Miyabe (*Memoirs of the Boston Society of natural history*; vol. IV, n. VII, pp. 203-275; 1 mapp.). Boston, Febr. 1890.

Dans cette étude sur la végétation des îles Kuriles, l'auteur résume toutes les découvertes des diverses expéditions russes et celles qui résultent de ses propres explorations. Il donne dans son introduction l'historique des recherches botaniques dans ces îles, depuis G. W. Steller et

S. P. Kraschenninikof qui, les premiers en 1740, y réunirent des collections de plantes, jusqu'au voyage qu'il fit lui-même en 1884 aux îles Shikotan, Etorofu et Urup.

Depuis novembre jusqu'en avril ou mai, les nombreux îlots qui forment l'archipel des Kuriles sont ensevelis sous la glace. Même au mois de juin la navigation dans ces mers est quelquefois dangereuse par suite d'apparitions subites de glaces flottantes venant du nord. Le temps a manqué à l'auteur pour faire des observations de quelque valeur sur la température de ces îles; les écarts thermométriques très considérables, qui existent entre le nord et le sud, résultent évidemment d'une différence de latitude (environ 8°) et aussi de l'influence exercée par les différents courants océaniens. Les rapports des navigateurs qui ont été en croisière dans ces parages s'accordent à dire que les îles qui s'étendent au nord d'Urup sont perpétuellement couvertes de neige; aussi le caractère de leur végétation est-il nettement subarctique.

M. Miyabe expose avec beaucoup de détails et de clarté le caractère de la flore kurile et ses relations avec la flore des contrées voisines. Les Composées y dominent avec 15 genres et 30 espèces, puis viennent les Rosacées avec 12 genres et 23 espèces; les Légumineuses n'ont que 6 genres et 9 espèces, les Conifères 5 genres et 6 espèces, les Orchidées 4 genres et 6 espèces. Le chiffre total des végétaux, dans ces îles, est de 317, dont 299 Phanérogames et 18 Cryptogames vasculaires.

Ainsi qu'on est en droit de le prévoir d'après la position géographique de cette série d'îles reliant le nord du Japon au Kamtschatka, soit qu'on se place au point de vue des genres, soit à celui des formes spécifiques, on trouve que la végétation des Kuriles participe de celle de l'Europe, du nord de l'Asie et du nord de l'Amérique. Les *Skimmia*, *Crawfurdia* et *Acanthopanax* sont tous de l'Asie orientale ou tropicale; les *Hemerocallis*, *Adenophora*, *Pleurospermum*, *Ægopodium*, *Filipendula*, sont européens et asiatiques; les *Leucothoe*, *Diervillea*, *Hydrangea* et *Astilbe* sont propres à l'Asie orientale et au nord de l'Amérique; d'autres, tels que *Trillium*, *Disporum* et *Clintonia*, sont en même temps américains et habitants de la région tempérée et montagneuse de l'Asie; le *Boschniakia* est particulier à la côte nord du Pacifique, tout en se retrouvant au Mexique et dans l'Himalaya.

Quant aux espèces, 97 (soit environ 30 pour 100) ont la même distribution que les genres. Il est à remarquer que, eu égard à la position de cette longue suite d'îles, la proportion des espèces vraiment circumpolaires s'y montre relativement faible, sauf dans la partie la plus septentrionale de l'archipel. En revanche, l'élément emprunté à la flore nord-est de l'Asie y acquiert une grande importance; l'Europe contribue pour 55 espèces; le nord de l'Amérique en fournit 80, dont 34 sont limitées au nord-est de l'Amérique comprenant l'Alaska et la Colombie anglaise, et 22 sont dispersées dans toute l'étendue des montagnes Rocheuses et des autres chaînes occupant les États du Pacifique.

M. Miyabe ne signale aucune espèce nouvelle, mais il fait connaître une variété intéressante : *Prunus ceraseidos* Max. var. *kurilensis*. Les espèces critiques ou peu connues sont le plus souvent accompagnées d'observations fort judicieuses et celles qui ont trait à l'un des types les plus intéressants de la flore kurile, le *Bambusa kurilensis* (*Arundinaria kurilensis* Rupr.), jettent beaucoup de lumière sur cette Graminée assez mal connue jusqu'ici et que M. Miyabe est ainsi le premier à rapporter à son véritable genre. A. FRANCHET.

Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar ; publiée par M. Alfr. Grandidier. Vol. XXVIII. — HISTOIRE NATURELLE DES PLANTES ; par M. H. Baillon, t. II, *Atlas* I, 3e partie. Paris, imprim. Nationale, MDCCCLXXXIX, in-4°, 44 planches (pl. 87-130 et 2 pl. *bis*) (1).

79A, *Adansonia madagascariensis* (fl.); 79B, *A. madagascariensis* (fr.); 89, *Elæocarpus sericeus;* 90, *Elæocarpus rhodanthus ;* 91, *E. rhodanthoides ;* 92, *E. alnifolius ;* 93, *E. Hildebrandtii ;* 94, *E. Humblotii ;* 95, *E. Richardi ;* 96, *E. Thouarsii;* 97, *Sarcolæna grandiflora ;* 98, *S. eriophora ;* 99, *S. Grandidieri ;* 108, *S. diospyroidea ;* 101, *Schizolæna cauliflora ;* 102, *S. laurina ;* 108, *R. Bakeriana ;* 104, *R. Humblotii ;* 105, *Eremolæna Humblotiana ;* 106, *Xyloolæna Richardi* (fl.) ; 107, *X. Richardi* (fr.) ; 108, *Tisonia ficulnea ;* 109, *T. velutina ;* 110, *Prockiopsis Hildebrandtii ;* 111, *Pittosporum Pervillei ;* 112, *P. Humblotianum ;* 113, *Oxalis Mimosella ;* 114, *O. Hildebrandtii ;* 115, *O. Commersonii ;* 116, *Hugonia sphærocarpa ;* 117, *H. Castanea ;* 118, *Erythroxylon Boivinianum ;* 119, *E. amplifolium ;* 120, *E. corymbosum ;* 121, *Homalium Scleroxylon ;* 122, *H. sanguineum ;* 123, *H. albiflorum ;* 124, *H. involucratum ;* 125, *H. paniculatum ;* 126, *H. laxiflorum ;* 127, *H. nobile ;* 128, *H. leucophlæum ;* 129, *Asteropeia multiflora ;* 130, *A. amblyocarpa.* A. FR.

Plantæ Marlothianæ. Nachtrag. POLYPODIACEÆ, GRAMINEÆ, CYPERACEÆ et JUNCACEÆ (Engler, *Botanische Jahrbücher*, XI Band, 4 Heft) ; par MM. Kukn, E. Hackel, O. Böckeler et F. Buchenau. Leipsig, 1889.

Aucune Fougère nouvelle n'est signalée par M. Kuhn ; M. Hackel décrit plusieurs Graminées : *Panicum Marlothii, P. melanostylum ; Aristida*

---

(1) Voyez *Revue bibliographique*, t. XXXIV, p. 173 et t. XXXVI, p. 68.

Marlothii; Sporobolus Marlothii, S. nebulosus; Diplachne cinerea, D. grandiglumis; Eragrostis Marlothii, E. truncata. Dans la famille des Cypéracées, M. Böckeler donne comme nouveaux : *Cyperus betschuanus, C. brunneo-vaginatus, C. Marlothii.* Les Joncacées ne fournissent que deux espèces : *Juncus lamprocarpus* Ehrh. et *J. maritimus* L. A. Fr.

Report of the botanical collections from Christmas Island, Indian Ocean, made by Captain J. P. Maclear, Mr. J. J. Lister, and the Officers of H. M. S. Egeria (*Rapport sur les collections botaniques faites à l'île Christmas, dans l'Océan Indien;* par le capitaine J. P. Maclear, MM. J. J. Lister et les officiers de l'Egérie); par M. W. Botting Hemsley (*Journal of the Linnean Society.* — Botany, vol. xxv, pp. 351-362. London, 1889).

L'île dont il est question ne doit pas être confondue avec une autre du même nom située sous l'Équateur, au milieu du Pacifique. Celle dont M. Hemsley fait connaître la végétation s'étend sur une longueur d'environ 200 milles, au sud et à l'ouest de Java, dont elle est séparée par une largeur de 2450 toises; c'est un massif de coraux s'élevant en terrasse jusqu'à 1200 pieds et presque entièrement couvert par une végétation touffue et inextricable, dominée par des arbres gigantesques, atteignant 100 à 170 pieds de hauteur, quelques-uns mesurant à leur base jusqu'à 75 pieds de circonférence; l'*Inocarpus edulis* et certains *Eugenia* se font surtout remarquer par leurs dimensions.

Le nombre total des espèces énumérées par M. Hemsley est de 80, dont 55 Phanérogames, 17 Cryptogames vasculaires et 8 Cryptogames cellulaires; il est probable que de nouvelles explorations doubleraient facilement ce chiffre.

Parmi les Phanérogames on peut citer une Burséracée encore indéterminée, à feuilles bipinnées, dont le tronc atteint 13 pieds de diam. à la base, un *Eugenia*, sp., qui s'élève à 100 pieds. M. Hemsley décrit comme nouveaux : *Hoya Aldrichii; Dicliptera Maclearii;* M. R. A. Rolfe signale deux Orchidées nouvelles, *Phreatia Listeri* et *P. congesta.* M. Baker décrit parmi les Fougères : *Asplenium centrifugale* et *Acrostichum Listeri.* A. Fr.

Contributions from the Herbarium of Columbia College, n° 15. A Descriptive List of Species of the genus *Heuchera* (*Contributions tirées de l'herbier du Collège de Columbia*, n° 15. Liste descriptive du genre *Heuchera*); par M. W. E. Wheelock (*Bull. of the Torrey Bot. Club*, vol. xvii, Aug. 1890, pp. 191-204).

M. Wheelock accepte le genre *Heuchera* tel que l'ont défini MM. Bentham et Hooker, dans le *Genera plantarum ;* il en décrit toutes les espèces, au nombre de 21, un tableau synoptique précède son énumération. Il partage les espèces en deux groupes, selon que les étamines sont plus ou moins tardivement exsertes ou demeurent toujours incluses; la longueur du calice lui fournit ses caractères secondaires de groupe et il trouve dans la disposition de l'inflorescence des caractères de troisième ordre. Une seule espèce nouvelle est décrite, *Heuchera novamexicana*, de New Mexico (Wright, n° 1098), Copper Mines (Bigelow, Mex. Bound. Survey, n° 407) et Pinos altos Mts (Greene); elle est voisine de l'*H. Hallii* Gray, dont elle diffère surtout par sa panicule en grappe étroite et allongée. A. FRANCHET.

Contributions from the Herbarium of Columbia College, n° 14. A list of State and local floras of the United States and British America (*Contributions tirées de l'herbier du Collège de Colombia.* Liste des travaux et des flores locales concernant les États-Unis et l'Amérique anglaise); par N. L. Britton (*Annals of the New-York Acad. of Sciences*, vol. v, pp. 237-300). New-York, 1890.

Ce catalogue de toutes les publications botaniques concernant les États-Unis est un travail vraiment utile et tel qu'il devrait en exister un pour tous les pays. Il ne compte pas moins de 750 numéros. L'auteur a admis cinq grandes divisions dans lesquelles rentrent tous les États constituant les États-Unis proprement dits, ce sont : 1° les États de l'Est ; 2° les États du Centre ; 3° les États du Sud-Est ; 4° les États du Sud ; 5° les États de l'Ouest. Comme annexes, il a ajouté l'Amérique anglaise. Chacune de ces divisions principales est subdivisée en comtés dont le nom est suivi de la citation de tous les ouvrages ou mémoires botaniques intéressant leur flore. Il y a un chapitre spécial pour les publications auxquelles ont donné lieu les grandes explorations scientifiques qui se produisent si souvent en Amérique.

Il est pourtant permis de constater une lacune; l'absence d'une table alphabétique par noms d'auteur, qui eût facilité beaucoup les recherches.

A. FR.

Tonquin Ferns (*Les Fougères du Tonkin*); par M. J.-G. Baker (*Journ. of Botany*, septembre 1890, pp. 1-7).

M. Balansa, bien connu par les belles collections botaniques qu'il a réunies en Asie Mineure, dans la Nouvelle-Calédonie et au Paraguay, a exploré le Tonkin de 1885 à 1889. Les Cupulifères, les Graminées et les Mousses ont été récemment publiées ; M. Baker se propose de faire connaître les Cryptogames vasculaires de ces riches collections. Le nombre des Fougères déterminées par lui s'élève à 123 ; celui des Lycopodiacées, à 8 ; il s'y trouve aussi 1 *Isoetes* et 1 *Equisetum*, soit au total 133 espèces. Les Fougères inédites sont : *Alsophila rheosora ; Hymenophyllum oxyodon ; Davallia phanerophlebia ; Adiantum Balansæ; Pteris dissitifolia; Asplenium melanolepis, A. lepidorachis, A. megaphyllum; Nephrodium obovatum, N. setulosum, N. quinquefidum, N. stenopteron; Polypodium megacuspe, P. tonkinense; Gymnogramme longisora, G. digitata ; Antrophium vittarioides.* Une seule Sélaginelle est nouvelle : *Selaginella tonkinensis.* A. Fr.

Contributions à l'étude de la Flore du Tonkin. Liste des Cupulifères récoltées au Tonkin par M. Balansa, en 1885-1889; par M. Drake del Castillo (Morot, *Journal de botanique,* 4ᵉ année, pp. 149-154, 2 pl.).

La famille des Cupulifères n'est représentée dans les collections de M. Balansa que par le seul genre *Quercus*, dont il a rapporté environ 20 espèces. M. Drake del Castillo n'a trouvé des éléments suffisants de détermination que pour 15 d'entre elles; sur ce chiffre, 7 sont nouvelles : *Quercus xanthoclada*, *Q. baviensis*, *Q. cyrtocarpa*, *Q. hemisphærica*, *Q. tephrocarpa*, *Q. Balansæ*, *Q. tonkinensis*. Les fruits de ces 7 *Quercus* sont figurés, les 8 autres espèces appartiennent toutes à la flore de l'Inde tropicale, ou à celle des Indes néerlandaises ; le *Q. cornea* Lour., de la Cochinchine et de la Chine, est assez répandu au Tonkin. Enfin 4 de ces espèces, *Q. indica*, *Q. rufescens*, *Q. javanica* et *Q. tribuloides*, sont du groupe *Castanopsis*. A. Fr.

Catalogue des Graminées de l'Indo-Chine française; par M. Balansa (Morot, *Journal de botanique*, 4ᵉ année, nᵒˢ des 16 janvier, 16 février, 16 mars, 1ᵉʳ avril et 1ᵉʳ mai 1890, in-8°, 43 pages).

Les Graminées sont extrêmement nombreuses au Tonkin, comme le montre le chiffre élevé des espèces rapportées par M. Balansa ; en effet, il n'est pas inférieur à 235, formant ainsi environ le dixième de celui de la totalité de ses collections. Comme on peut le supposer, la plus grande partie de ses espèces sont communes au Tonkin et aux régions tropicales de tout le globe ; pourtant les types inédits n'y manquent pas. M. Balansa signale 3 genres nouveaux et décrit 27 espèces nouvelles. Les genres sont :

Bonia, de la tribu des Bambusées, remarquable par la position de ses glumes qui naissent à la base du rachis de l'épillet, à près d'un centimètre de la première fleur. Découvert par le R. P. Bon, de Ké-so, auquel il est dédié. 1 espèce, *B. tonkinensis*.

Brousmichea, genre d'Agrostidée qui doit être rangé à côté des *Alopecurus*. Une espèce, *B. seslerioides*.

Massia, de la tribu des Avénées, établi pour l'*Eriachne triseta* Nees (*Megalachne zeylanica* Thw.), caractérisé par ses épillets biflores sans rudiment pédicelliforme d'une troisième fleur et par ses glumelles dont l'inférieure est longuement aristée, la supérieure se prolongeant également en deux longues arêtes. 1 espèce, *M. triseta*.

Les espèces nouvelles sont : *Arundinaria baviensis*, *A. Sat; Coix puellarum*, *C. stenocarpa* (*C. Lachryma* L. var. *stenocarpa* Oliv.); *Chionacne Massii; Saccharum fallax; Pollinia collina*, *P. monostachya*, *P. debilis; Lophopogon tenax; Apocopis collina; Vossia cambogiensis; Rottboellia pratensis; Andropogon tonkinensis*, *A. nemoralis*, *A. cambogiensis; Themeda effusa; Isachne cochinchinensis; Digitaria thyrsoidea; Panicum Munroanum*, *P. tonkinense*, *P. orizetorum*, *P. cambogiense*, *P. amœnum*, *P. ouonbiense; Hymenachne polymorpha; Sporobolus tenellus*, *S. albens; Chloris obtusifolia; Eragrostis alopecuroides*, *E. montana*.

L'auteur termine par quelques observations sur la composition des prairies naturelles dans les contrées tropicales qu'il a parcourues, telles que la Nouvelle-Calédonie, le Paraguay, Java, le Tonkin et qui s'y montrent formées presque exclusivement de Graminées en dehors desquelles on ne trouve guère que quelques *Desmodium*. Au Tonkin, ce que l'on considère comme les meilleurs pâturages sont des terrains où l'on ne rencontre guère que des Andropogonées; aussi les moutons n'y peuvent-ils prospérer, et en présence de cette rareté relative des Panicées, M. Balansa ne voit-il pas quelle herbe il faudrait préconiser pour pratiquer l'élevage en grand; pour lui le Tonkin sera toujours, à cause de la richesse de son sol, le pays des grandes cultures, mais il ne croit pas que l'élève du bétail y soit possible sur une vaste échelle.

A. Franchet.

Index Floræ sinensis. An Enumeratio of all the Plants known from China Proper, Formosa, Corea, the Luchu archipelago and the island of Hong-kong, together with their Distribution and Synonymy; par F.-B. Forbes et W.-B. Hemsley. Part. vi, pl. 11-14. London, décembre 1888.

Ce fascicule, formé tout entier de la famille des Composées, termine le tome i de l'ouvrage; il est accompagné d'une table générale de toutes les espèces et des synonymes. Les genres les plus riches en espèces sont : *Aster* (31 espèces); *Anaphalis* (10 esp.); *Artemisia* (22 esp.); *Senecio* (35 esp.); *Saussurea* (28 esp.); *Ainsliæa* (8 esp.); *Lactuca* (21 esp.).

Un genre nouveau est signalé : *Faberia ;* sa place est entre les *Troximon* et les *Taraxacum;* son port est plutôt celui d'une Mutisiacée que d'une Cichoracée. 1 espèce, *F. sinensis*, du Su-tchuen, croissant sur le mont Omei, à une hauteur de 4000 à 4500 pieds. Les espèces nouvelles sont : *Vernonia esculenta* Hemsl.; *Aster Fordii* Hemsl., *A. Henryi* Hemsl., *A. limosus* Hemsl., *A. Oldhami* Hemsl., *A. procerus* Hemsl.; *Pluchea? pteropoda* Hemsl. (pl. XI) ; *Leontopodium sinense* Hemsl. (pl. XII); *Carpesium minus* Hemsl. (pl. XIII); *Senecio Faberi* Hemsl., *S. Henryi* Hemsl., *S. Jamesii* Hemsl.; *Saussurea lamprocarpa* Hemsl., *S. microcephala* Franch.; *Ainsliæa glabra* Hemsl., *A. ramosa* Hemsl. ; *Crepis heterophylla* Hemsl., *C. longipes* Hemsl., *C. prenanthoides* Hemsl.; *Lactuca elata* Hemsl., *L. triflora* Hemsl.; *Prenanthes Faberii* Hemsl. A. FR.

Index Floræ sinensis. An Enumeratio, etc.; part. VII-IX, pp. 1-316 (t. II), pl. I-VI; part. VII, April 1889; part. VIII, April 1890; part. IX, Aug. 1890.

Ces trois premiers fascicules du tome II s'étendent des Stylidiées aux Plantaginées inclusivement. Un certain nombre de genres des Monopétalées énumérées dans ces fascicules se montrent remarquablement riches en formes spécifiques ; ce sont : *Rhododendron* (65 espèces) ; ce chiffre n'est atteint dans aucune autre région ; *Primula* (43 esp.), même observation que pour les *Rhododendron; Lysimachia* (35 esp.), même observation ; *Ardisia* (17 esp.); *Symplocos* (18 esp.); *Ligustrum* (18 esp.); *Cynanchum* (24 esp.); *Gentiana* (57 esp.); *Pedicularis* (94 esp.) ; *Plectranthus* (18 esp.). La famille des Gesnéracées-Cyrtandrées est, en Chine, représentée par 44 espèces et comparable sous ce rapport numérique seulement avec la Malaisie.

Plusieurs genres nouveaux sont décrits par M. Hemsley ; dans les Asclépiadées-Cynanchées : *Henrya;* port d'un *Tylophora* à petites fleurs; pollinies très petites, suspendues ; pas de couronne. 1 espèce, *H. Augustiana*, du Hupeh.

Dans les Labiées : *Loxocalyx*, genre de Stachydées remarquable par l'allongement de la lèvre antérieure du calice et par son gynophore plus long que les nucules (1 espèce : *L. urticifolius* (pl. V), du Hupeh et du Su-tchuen); *Hancea* gen. nov. (pl. VI), qui a surtout des affinités avec le *Gomphostemma*, port du *Keiskea japonica* avec les caractères floraux du *Gomphostemma*, l'auteur le place provisoirement dans les Prasiées (1 espèce, *H. sinensis*, du Su-tchuen).

M. Hemsley fait connaître un grand nombre de types spécifiques nouveaux : *Adenophora capillaris* Hemsl., *A. pubescens* Hemsl., *A. remotidens* Hemsl., *A. rupicola* Hemsl.; *Vaccinium Henryi* Hemsl., *Vaccinium urceolatum* Hemsl.; *Picris Swinhoei* Hemsl.; *Rhododendron aucubæfolium* Hemsl., *R. Augustinii*, *R. auriculatum*, *R. concinnum* Hemsl., *R. Faberi* Hemsl., *R. Hanceanum* Hemsl., *R. hypoglaucum*, *R. pittosporæfolium* Hemsl., *R. Westlandii* Hemsl.; *Lysimachia auriculata* Hemsl., *L. capillipes* Hemsl., *L. circæoides*, *L. congestiflora*, *L. crispidens* (pl. I), *L. ophelioides* Hemsl., *L. paludicola* Hemsl., *L. parvifolia* Franch., *L. pterantha* Hemsl. (pl. II), *L. stenopetala* Hemsl.; *Myrsine Playfairii* Hemsl.; *Embelia oblongifolia* Hemsl., *E. obovata* Hemsl.; *Ardisia affinis* Hemsl., *A. caudata* Hemsl., *A. Faberi* Hemsl., *A. Fordii* Hemsl., *A. Henryi* Hemsl., *A. triflora* Hemsl.; *Sarcosperma pedunculata* Hemsl.; *Diospyros armata* Hemsl., *D. sinensis* Hemsl.; *Halesia Fortunei* Hemsl.; *Jasminum inornatum* Hemsl., *J. pachyphyllum* Hemsl., *J. sinense* Hemsl., *J. urophyllum* Hemsl.; *Fraxinus bracteata* Hemsl.; *Osmanthus Fordii* Hemsl.; *Ligustrum deciduum* Hemsl., *L. Henryi* Hemsl., *L. strongylophyllum* Hemsl.; *Anodendron Benthamianum* Hemsl.; *Pycnostelma lateriflorum* Hemsl.; *Holostemma sinense* Hemsl.; *Cynanchum affine* Hemsl., *C. Fordii* Hemsl., *C. linearifolium* Hemsl., *C. stenophyllum* Hemsl., *C. verticillatum* Hemsl.; *Pentatropis officinalis* Hemsl.; *Dregea sinensis* Hemsl.; *Budleia albiflora* Hemsl., *B. variabilis* Hemsl.; *Gentiana arrecta* Franch., *G. cephalantha* Franch., *G. bella* Franch., *G. cyananthiflora* Franch., *G. filicaulis* Hemsl., *G. Henryi* Hemsl., *G. Jamesii* Hemsl., *G. linoides* Franch., *G. melandrifolia* Franch., *G. microdonta* Franch., *G. microphyta* Franch., *G. otophora* Franch., *G. picta* Franch., *G. pterocalyx* Franch., *G. puberula* Franch., *G. pulla* Franch., *G. rhodantha* Franch., *G. rigescens* Franch., *G. stellariæfolia* Franch., *G. sutchuenensis* Franch., *G. vandellioides* Hemsl., *G. venosa* Hemsl.; *Swertia bella* Hemsl., *Sw. oculata* Hemsl., *Sw. punicea* Hemsl., *Cordia venosa* Hemsl.; *Ehretia formosana* Hemsl., *E. Hanceana* Hemsl.; *Omphalodes cordata* Hemsl.; *Trignotis mollis* Hemsl.; *Porana sinensis* Hemsl.; *Solanum pittosporifolium* Hemsl.; *Chamæsaracha heterophylla* Hemsl., *C. sinensis* Hemsl.; *Scopolia sinensis* Hemsl.; *Scrofularia Henryi* Hemsl., *S. ningpoensis* Hemsl.; *Mazus gracilis* Hemsl., *M. lanceifolius* Hemsl., *M. pulchellus* Hemsl., *M. procumbens* Hemsl.; *Paulownia Fortunei* Hemsl.; *Rehmannia Oldhami* Hemsl., *R. rupestris*; *Calorhabdos latifolia* Hemsl., *C. stenostachya* Hemsl., *C. venosa* Hemsl.; *Monochasma monantha* Hemsl.; *Pedicularis conifera* Maxim., *P. filicifolia* Hemsl., *P. hirtella* Franch., *P. leiandra* Franch., *P. macilenta* Franch., *P. salviæflora* Franch., *P. strobilacea* Franch., *P. vagans* Hemsl., *P. Viali* Franch., *P. villosula* Franch.; *Lysonotus ophiorrhizoides* Hemsl.; *Didissandra saxatilis* Hemsl., *D. speciosa* Hemsl.; *Didymocarpus Fordii* Hemsl., *D. Hancei* Hemsl., *D. rotundifolia* Hemsl.; *Bæa Clarkeana* Hemsl., *B. crassifolia* Hemsl.; *Strobilanthes Henryi* Hemsl., *S. debilis* Hemsl., *S. latisepalus* Hemsl.; *Justicia leptostachya* Hemsl., *J. latiflora* Hemsl.; *Premna ligustroides* Hemsl.; *Clerodendron Fortunei* Hemsl.; *Caryopteris ningpoensis* Hemsl.; *Mesona prunelloides* Hemsl.; *Orthosiphon debilis* Hemsl., *O. sinensis* Hemsl.; *Plectranthus cardiaphyllus* Hemsl., *P. carnosifolius* Hemsl., *P. Henryi* Hemsl., *P. nudipes* Hemsl., *P. racemosus* Hemsl., *P. rubescens* Hemsl., *P. Tatei*, *P. Websteri* Hemsl.; *Elsholtzia Oldhami* Hemsl., *E. rugulosa* Hemls.; *Salvia Maximowicziana* Hemsl.; *Nepeta Fordii* Hemsl.; *Dracocephalum Faberi* Hemsl., *D. Henryi* Hemsl.; *Scutellaria obtusifolia* Hemsl., *S. sessifolia* Hemsl., *S. Stenosiphon* Hemsl., *S. strigillosa* Hemsl.; *Stachys adulterina* Hemsl.; *Phlomis albiflora* Hemsl., *Ph. gracilis* Hemsl.; *Microtænia robusta* Hemsl., *M. urticifolia* Hemsl.; *Teucrium bidentatum* Hemsl., *T. ningpoense* Hemsl., *T. ornatum* Hemsl.

A. FRANCHET.

Plantæ europeæ, Enumeratio systematica et synonymica plantarum phanerogamicarum in Europa sponte crescentium vel mere inquilinarum, auctore Dr K. Richter. Tom. I, gr. in-8°. Leipsig, chez Wilhelm Engelmann; 1890.

Nous réservant de revenir sur l'ensemble de cet important ouvrage lorsqu'il sera terminé, nous signalerons dès aujourd'hui un de ses grands mérites, qui sera d'offrir aux botanistes un répertoire très détaillé d'indications de synonymie et de renseignements bibliographiques.

Nous reproduisons exactement, à titre d'exemple, l'article suivant, que nous prenons au hasard, p. 24 :

VII. **Tragus** *Hall.*

1. TR. RACEMOSUS [L.] *Dsf.* fl. atl. II. p. 386. (1800.)
Syn. : Cenchrus linearis *Lam.* fl. fr. III, p. 631. (1778.)
C. racemosus *L.* Sp. pl. ed. I, p. 1049. (1753.)
Lappago racemosa *W.* Sp. I, p. 484. (1797.)
Phalaris muricata *Forsk.* descr. p. 202. (1775.)
Tragus muricatus *Mnch.* math. p. 33. (1794.)
Tr. occidentalis *Nees* agr. bras. p. 286. (1829.)

Europa media et australis. (Ins. canar., India.)

On ne compte pas moins de 22 synonymes à l'*Agrostis canina*, de 31 au *Brachypodium pinnatum*, etc. L'auteur définit en ces termes dans sa préface la tâche laborieuse qu'il s'est imposée ; « Opus hocce

» suscepi, quum omnes catalogi synonymici hodie exstantes mihi valde » incompleti et insufficientes videantur. In elaboratione operis ergo » summa industria nisus sum, ut omnia nomina, quæ ad plantas euro» pæas spectant, accipiam simul cum loco publicationis... » Un peu plus loin, M. Richter ajoute sagement : « Si tamen vero, quod in tali » opere vix evitandum, errores multi occurrebant, certe omnes, qui » laborem autoris æstimare possunt, indulgebunt et illos notantes autori » occasionem corrigendi in proxima editione præbebunt ».

Cette première partie comprend les Gymnospermes, placées les premières, et les Monocotylédones, ensemble 1839 espèces, distribuées entre 24 familles, dont les plus nombreuses sont : les Graminées, avec 751 espèces ; Liliacées (renfermant Colchicacées, Asparaginées, etc.), 342 ; Cypéracées, 287 ; Orchidacées, 170 ; Iridacées, 105 ; Joncacées, 71, etc. 14 familles possèdent, chacune, moins de 10 espèces.

Le volume se termine par un index alphabétique des espèces et des synonymes habilement disposé pour faciliter les recherches.

ERN. MALINVAUD.

Études sur la végétation de Chamonix et de la chaîne du Mont-Blanc ; par M. Gaston Bonnier (*Revue générale de botanique* dirigée par M. G. Bonnier, tom. Ier, livraisons 1, 2, 3 et 4, janvier-avril 1889, avec une planche).

« Étudier, dans la région considérée, la distribution géographique des espèces en tenant compte de leur fréquence relative, déterminer les limites générales de leur extension en altitude, rechercher comment la lutte s'établit entre elles sur un terrain nouveau mis à nu par les glaces, enfin comparer cette flore à celle des autres régions des Alpes et discuter les diverses explications qu'on a données relativement à son origine » ; telles sont les diverses questions traitées dans ce Mémoire.

L'auteur esquisse, dans le premier chapitre, le tableau de la végétation de la vallée de Chamonix. Le sol est composé à peu près partout de débris granitiques, gneissiques ou de schistes micacés, et la constitution physique de la terre végétale peut y être considérée comme sensiblement uniforme. La végétation, comparée à celle des autres régions des Alpes, est caractérisée par la rareté des plantes spécialement alpines (non seulement comme nombre d'espèces, mais aussi comme nombre d'individus) et par la grande extension des plantes de plaine jusqu'à des altitudes élevées. Sans doute, lorsqu'on retrouve une plante de plaine à des altitudes supérieures, on constate que son port s'est notablement modifié : les tiges rampent sur le sol, les feuilles sont moins amples et plus épaisses, les fleurs relativement grandes et plus colorées, etc. Aussi un grand nombre de ces variétés alpines ont été décrites par beaucoup d'auteurs comme des espèces distinctes, mais elles se relient aux formes de plaine par une série continue d'états intermédiaires, et d'autre part une expérience décisive que nous allons rapporter ne laisse à cet égard aucune incertitude. Une quarantaine d'espèces, prises dans les plaines de France à une altitude de 50 à 200 mètres, ont été transportées et cultivées dans des stations situées à 2300 ou 2400 mètres, et elles n'ont pas tardé à y présenter les caractères alpins qu'on observe sur leurs congénères croissant spontanément à cette altitude.

L'auteur détermine ensuite les limites des zones végétales et indique leurs espèces caractéristiques; nous regrettons de ne pouvoir le suivre dans les nombreux détails et les particularités signalées qui font de cette partie du Mémoire une étude monographique approfondie de la région considérée.

Dans le dernier chapitre, la végétation de la chaîne du Mont-Blanc est comparée à celle des contrées voisines. Nous devons résumer ici quelques remarques intéressantes.

Les glaciers de la chaîne du Mont-Blanc, après avoir au commencement de ce siècle progressé assez rapidement en recouvrant de vastes étendues de terrains, se sont retirés peu à peu depuis cette époque, laissant à découvert un sol sur lequel s'installe une nouvelle végétation. Les terrains abandonnés par les glaces, et occupés ensuite par les plantes, offrent à l'observateur une série de phénomènes semblables, sur une très petite échelle, à ceux qui se sont produits en grand, à la fin de l'époque glaciaire, lors de l'immigration des végétaux dans toute la vallée de Chamonix. « Ce sont d'abord les Lichens, les Algues et les Muscinées qui prédominent; puis un certain nombre des espèces vasculaires déjà développées dans la partie morainique plus ancienne viennent peu à peu s'y établir. La plupart sont des espèces vivaces qui augmentent leur aire d'extension au moyen de leurs parties souterraines ou de leurs tiges rampantes ». En effet, presque toutes les plantes subalpines et toutes les plantes alpines sont vivaces et, dans toutes les parties où elles peuvent s'établir, le sol est complètement envahi. « Racines et tiges souterraines s'entre-croisent partout et forment comme un feutrage serré, au milieu duquel il est souvent matériellement impossible à une plante nouvelle de trouver place. » Ce n'est que très accidentellement qu'une espèce vivace s'introduit par graines dans une contrée alpine. On s'explique par ces faits, et aussi par la disposition orographique de la région d'un accès très difficile pour la propagation des plantes, comment le massif du Mont-Blanc, le climat et le sol y étant sensiblement les mêmes que dans plusieurs contrées voisines des Alpes dont la végétation est plus variée, n'a pas enrichi sa flore par des graines venues de celles-ci.

D'ailleurs la pauvreté relative de cette flore paraît devoir se rattacher surtout, comme l'a pensé M. de Candolle, à la longue persistance des glaciers, à une époque ancienne, dans ces vallées encaissées. Ce n'est donc qu'avec une extrême lenteur que le tapis végétal a dû se former sur tout le massif du Mont-Blanc, et le nombre d'espèces qui le composent est resté assez restreint.

La planche qui accompagne ce savant Mémoire représente une partie de la vallée de Chamonix avec l'indication des diverses zones végétales, dont les limites ont été déterminées directement par l'auteur lui-même.

ERN. MALINVAUD.

Les formes critiques d'Hellébores de la Savoie et du Dauphiné; par M. A. Masclef (*Revue générale de botanique* dirigée par M. G. Bonnier, tom. 1er, livrais. du 15 décembre 1889; 14 pages in-8° et une planche).

L'auteur conclut de ses recherches sur les plantes de ce groupe que toutes les formes de la section *Euhelleborus* (comprenant les *H. dumetorum* W. K., *occidentalis* Reut., *multifidus* Vis., *Bocconi* Ten., etc.), appartiennent à une seule et même espèce et ne sont que des transformations d'un type primitif qui se serait modifié à mesure qu'il s'est éloigné de son centre de dispersion.

M. Masclef donne une description très détaillée d'un Hellébore de la Haute-Savoie, qu'il nomme *H. Personnati* parce qu'il avait été distingué comme *species nova* et présenté par Victor Personnat à la session d'Annecy (1). Ce serait un type de transition présentant de nombreuses affinités avec les différents types du groupe occidental et même du groupe oriental de la section *Euhelleborus*, mais ne pouvant se rattacher à aucun. « Il s'éloigne de l'*H. occidentalis* Reut. par sa villosité et la forme de ses feuilles; du *viridis* auct. gall. par ses feuilles radicales et surtout caulinaires, la forme de ses carpelles; du *multifidus* Vis. par la forme de ses feuilles; du *siculus* Schiff. par sa villosité; du *dumetorum* W. et K. par cette même villosité et ses larges sépales se recouvrant; de l'*atrorubens* et du *purpurascens* W. et K. par ses fleurs verdâtres; de tout le groupe oriental par ses feuilles herbacées. Il se rapproche de l'*atrorubens* par la forme de ses feuilles radicales; du *multifidus* var. *Bocconi* par le port de la tige, la forme de ses bractées, ses fleurs et ses follicules; du *dumetorum* par les dentelures fines de ses feuilles ».

La planche représente cette plante remarquable. ERN. M.

---

(1) *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XIII (1866), session d'Annecy, p. CXXXV.

Catalogue des plantes vasculaires du département du Loiret; par M. Al. Jullien-Crosnier. Un vol. in-8° de 140 pages et 2 planches. Orléans, 1890.

« Herborisant dans le Loiret depuis près de cinquante ans, dit M. Jullien-Crosnier dans sa préface, je crois devoir publier, avant de terminer ma carrière, le Catalogue des plantes vasculaires de ce département... J'ai soumis toutes mes plantes litigieuses au visa de Boreau et Déséglise, ce dernier a bien voulu revoir mes Roses. »

« On peut évaluer, ajoute plus loin l'auteur, à 1720 environ le nombre des plantes portées au Catalogue, sans compter les variétés dont je donne les descriptions, afin d'appeler sur elles l'attention des chercheurs. C'est une augmentation importante sur le chiffre de la Flore de l'abbé Dubois, qui, parue en 1803, ne relate que 1049 plantes phanérogames... » On serait à bon droit surpris de ce nombre, relativement si élevé, de 1720 espèces attribué au département du Loiret (1), si l'on ne savait que notre confrère d'Orléans, partisan des principes de l'école analytique, s'est inspiré de la nomenclature suivie par Boreau (2) dans la troisième édition de la *Flore du Centre*. Le genre *Hieracium*, par exemple, offre 46 espèces, qui se réduiraient à 7 avec la classification suivie par M. Arvet-Touvet, le monographe bien connu de ces plantes critiques; nous ramènerions à huit types principaux les 60 *Rosa* énumérés, etc. En faisant des corrections semblables aux autres parties de ce Catalogue, afin de le rendre comparable avec les travaux similaires, et en déduisant aussi les plantes naturalisées ou introduites, on ferait probablement descendre le nombre total des espèces beaucoup au-dessous de 1300, qui paraît être la limite supérieure de la moyenne des espèces vasculaires d'un département français.

Nous remarquons, parmi les *rariores* de la flore du Loiret, indépendamment des espèces bien connues de Malesherbes : *Ranunculus monspeliacus*, *Pæonia corallina*, *Sisymbrium asperum*, *Viola lancifolia*, *Lychnis viscaria*, *Spartium purgans*, *Trigonella ornithopodioides*, *Potentilla recta*, *Cnidium apioides*, *Doronicum plantagineum*, *Pin-*

---

(1) D'après M. Franchet, auteur d'une bonne *Flore de Loir-et-Cher*, ce dernier département, limitrophe du Loiret, possède 1270 espèces vasculaires et 19 Characées. La Flore des environs de Paris (Phanérogames, Filicinées et Characées) de MM. Cosson et Germain, comprenant plusieurs départements, ne mentionne que 1283 espèces indigènes, etc.

(2) La première édition de la *Flore du centre de la France et du bassin de la Loire* (1840) constatait l'existence, dans ces limites, de 1631 plantes vasculaires et Characées; la troisième édition du même ouvrage (1857) mentionnait 2891 espèces, parmi lesquelles le plus grand nombre des nouvelles sont issues du fractionement des anciennes.

guicula lusitanica, *Cyclamen neapolitanum*, *Odontites Jaubertiana*, *Scutellaria hastifolia*, *Gagea lutea*, *Gladiolus illyricus*, *Calamagrostis lanceolata*, *Polypogon monspeliensis*, *Airopsis agrostidea*, *Polystichum Thelypteris* et *P. cristatum*, *Equisetum ramosum*, etc.

Dans un chapitre final intitulé *Annexe*, M. Jullien-Crosnier donne la description de 30 espèces plus ou moins litigieuses (1), parmi lesquelles deux *Potamogeton* L., *cespitosus* Humnicki et *repens* Humn., figurés sur les planches qui accompagnent cet ouvrage. ERN. MALINVAUD.

Flore de l'Algérie, ancienne *Flore d'Alger* transformée, contenant la description de toutes les plantes signalées jusqu'à ce jour comme spontanées en Algérie ; par MM. Battandier et Trabut, professeurs à l'École de médecine et de pharmacie d'Alger. — Dicotylédones, par M. Battandier ; 4e fascicule, pp. 577-825, Corolliflores et Apétales ; avec un deuxième Appendice, un *Synopsis* des Roses d'Algérie, par M. F. Crépin et une table des genres, ensemble XXIX pages. — Un volume in-8° grand raisin (2). — Prix : 8 francs. Alger, chez Adolphe Jourdan ; Paris, librairie F. Savy, 1890.

Cet important fascicule, le dernier de la partie qui contient les Dicotylédones, renferme les Corolliflores, les Apétales, un second Appendice, un *Synopsis* des Roses d'Algérie par M. F. Crépin et la table des genres du volume.

Sont décrits pour la première fois : un *Anchusa* nouveau, non encore nommé, de Daya (p. 599, en note) ; *Myosotis macrocalycina* Coss. et DR., *Verbascum atlanticum* Batt., *V. Warionis* Franch., *V. kabylianum* Debeaux, *Celsia Ballii* Batt., *Linaria fallax* Cosson, *Mentha Durandoana* Malvd, *Calamintha baborensis* Batt. (*C. grandiflora* var.

---

(1) Nous trouvons dans cette *Annexe* (p. 132) la description suivante du *Mentha Pauliana* Schultz : « Feuilles toutes pétiolées, glabres ; fleurs longuement pédonculées ; » calice à dents lancéolées triangulaires à la base ; lobe inférieur de la corolle arrondi, » obtus ». Ces caractères ne permettraient même pas de reconnaître la section à laquelle se rattache le *M. Pauliana* et pourraient être présentés par des Menthes appartenant aux types les plus différents. Mais nous savons que cette espèce de Schultz est de la section des *Verticillatæ* et du groupe des *Gentiles*, lequel se distingue des *Sativæ* et des *Arvenses* par la glabréité de la base du calice et de la face interne de la corolle. Nous savons aussi, par notre expérience personnelle, que Boreau, auquel notre confrère d'Orléans soumettait ses plantes litigieuses, ne connaissait que très imparfaitement les types décrits par Schultz dans le genre *Mentha* et qu'il rapportait à tort au *M. Pauliana* des *Arvenses* glabrescents n'ayant avec lui qu'une vague ressemblance extérieure sans aucun des attributs distinctifs du groupe si bien défini des *Gentiles*. La découverte d'une forme de ce groupe rencontrée à l'état spontané dans le département du Loiret serait un fait aussi important qu'inattendu ; mais nous sommes fondé à croire que la mention du *M. Pauliana* Sch. dans le Catalogue de M. Jullien-Crosnier est le fruit d'une de ces regrettables confusions dont l'auteur de la *Flore du centre* était malheureusement coutumier. (*Ern. M.*)

(2) Voyez l'analyse du précédent fascicule de cet ouvrage dans le Bulletin, t. XXXV (1889), *Revue*, p. 120.

breviflora Coss.), *Marrubium Pseudo-Alyssum* de Noé, *Sideritis maura* de Noé, *Stachys Duriæi-hirta* Batt., *S. hirto-marrubiifolia* Batt., *Statice asparagoides* Coss. et DR., *S. Letourneuxii* Coss. (constituant la nouvelle section *Aristidella*), *Armeria longevaginata* Batt., *Atriplex chenopodioides* Batt., *Euphorbia Kralikii* Coss., *E. Reboudiana* Coss., *Crozophora Warionis* Coss., — et dans le supplément : *Thlaspi atlanticum* Batt., *Dianthus Aristidis* Batt., *Anthemis numidica* Batt., *Specularia Juliani* Batt., *Salsola zygophylla* Batt. — On trouve, en outre, comme dans les précédents fascicules, beaucoup de variétés nouvelles et de nombreuses notes critiques. Certains genres difficiles, notamment les *Armeria* et les *Statice*, ont été soigneusement revisés. Le *Statice cymulifera* Boiss., l'*Anagallis collina* Schousboé, etc., ont été réduits au rang de variétés. Les espèces suivantes sont signalées pour la première fois en Algérie : *Anchusa orientalis* L., *Echium arenarium* Guss., *Verbascum pulverulentum* Villars, *Salvia Maurorum* Ball, *Stachys hydrophila* Boiss., *Cyclamen repandum* L., *Amarantus Delilei* Loret, *Rumex maritimus* L., *Rumex Patientia* L., *Euphorbia pilosa* L., *Callitriche truncata* Guss., *Cistus ladanifero-monspeliensis* Loret, *Linum narbonense* L., *Ononis minutissima* L., *Seseli tortuosum* L., etc.

Le genre *Quercus*, jusque-là fort mal connu en Algérie, a été rédigé par M. Trabut qui en avait fait une étude spéciale. Le *Q. pseudo-coccifera* Desf. est réuni, comme simple synonyme, au *Q. coccifera* L., très variable comme tous les Chênes. On y trouve aussi décrits beaucoup d'hybrides et de variétés qui établissent les rapports des Chênes algériens avec ceux des autres pays méditerranéens.

Le *Synopsis* des *Rosa* dû à M. Crépin enrichit la flore de l'Algérie du *R. montana* Chaix et rapporte au *R. sicula* Tratt. le *R. Seraphini* des auteurs algériens.

L'*Appendice*, indépendamment de nombreuses notes rectificatives, fait connaître les découvertes les plus récentes postérieures à la publication des premières parties de l'ouvrage.

Il ne reste plus à faire paraître que les Gymnospermes et les Fougères pour terminer les plantes vasculaires. On ne pouvait trop déplorer, et c'était surtout un sujet de confusion pour les botanistes français, que soixante ans après la conquête d'Alger, malgré les recherches incessantes et les matériaux accumulés, il n'existât pas encore une Flore *terminée*, grande ou petite, de ce beau pays si cher à la France. Nous sommes maintenant assurés que cette si regrettable lacune sera prochainement comblée, et nous en remercions d'avance les deux sympathiques et vaillants auteurs qui tiennent aujourd'hui le sceptre de la botanique algérienne.

Ern. M.

L'Abies numidica, détermination de ses affinités avec les *Abies* méditerranéens; par M. L. Trabut (*Revue générale de botanique* dirigée par M. Bonnier, livrais. du 15 août 1889), 10 pages in-8° et 2 planches.

Voici un résumé des conclusions de l'auteur :

L'*Abies numidica* de Launay, *Ab. Pinsapo* var. *baborensis* Cosson, est la seule espèce de Sapin connue en Algérie ; très voisin des *A. cilicica* Ant. et Kots. et de l'*A. cephalonica* Loud., il diffère principalement du premier par les dimensions des feuilles, du second par les feuilles non piquantes et la moindre longueur de la bractée relativement à celle de l'écaille.

L'*Abies Pinsapo* s'éloigne du *numidica* par la structure de ses feuilles, mais conserve avec lui une grande ressemblance dans les organes reproducteurs.

Les Sapins méditerranéens proviennent très probablement d'une même espèce originelle, d'abord très répandue, puis limitée à des habitats de plus en plus éloignés les uns des autres, de sorte que l'on peut encore, à la rigueur, les regarder comme des variétés d'une seule espèce.

Au point de vue de la géographie botanique, l'*Abies numidica* indique plutôt une affinité de la flore kabyle avec l'Orient (mont Taurus) qu'avec l'Espagne.

La division des *Abies* en deux sections basée sur la position des glandes résinifères n'est pas naturelle.

Les renseignements tirés de l'anatomie des organes ne sont pas moins utiles, pour apprécier les relations de parenté, que ceux fournis par la configuration externe, mais ils ne leur sont pas supérieurs, et conduiraient souvent, si on les consultait seuls, à éloigner des formes certainement affines par l'ensemble des autres caractères.

L'une des planches qui accompagnent ce travail représente des rameaux et un cône mûr de l'*Abies numidica ;* on voit dessinées, sur la seconde planche, une feuille et une écaille du cône à maturité de la précédente espèce, ainsi que des *Abies cilicica, Pinsapo* et *cephalonica*.

ERN. MALINVAUD.

Contributions à l'histoire phytogéographique des Alpes occidentales : Recherches sur la flore du district savoisien et du district jurassique franco-suisse, par M. John Briquet (Extrait du *Botanische Jahrbücher für Systematik*, etc., de M. Engler). Tirage à part de 61 pages in-8°, avec une planche et une esquisse géographique. Leipsig, chez Wilh. Engelmann, 1890.

« L'étude que nous soumettons aujourd'hui au jugement des phytogéographes, dit l'auteur au commencement de son Mémoire, est la première d'une série de petites Monographies, dans lesquelles nous tenterons d'élucider, autant que faire se peut, l'histoire phytogéographique récente des Alpes occidentales. »

Outre l'exposé des notions positives sur les éléments constitutifs de la flore actuelle et leur distribution dans les régions considérées, M. Briquet accorde une part assez considérable à l'examen des théories à l'aide desquelles on croit pouvoir expliquer, soit l'origine, soit la répartition des espèces à notre époque. Un tel sujet ne se prêtant pas à une courte analyse, nous indiquerons les titres des chapitres pour montrer les questions traitées et l'ordre des matières :

I. La zone des Alpes septentrionales extérieures. — La zone des Alpes austro-occidentales.

II. Origine préglaciaire des flores des Alpes occidentales. — Théorie classique sur l'origine de l'élément dit arctique ou glaciaire ; objections à cette théorie, ce que fut la période glaciaire ; vues modernes sur le problème.

III. L'extension des glaciers et l'exode des flores savoisienne et jurassique. — Conditions d'existence des flores savoisienne et jurassique pendant la période glaciaire.

IV. Le retrait des glaciers et les conditions de réimmigration des plantes alpines dans la vallée du Rhône.

V. Lois de la répartition des flores dans la voie valléculaire formée par le glacier rhodanien quaternaire.

VI. La période xérothermique.

VII. Abrégé de la classification phytogéographique des Alpes occidentales.

M. Briquet a soigneusement compulsé les Mémoires originaux et en général tous les auteurs qui, à divers points de vue, se sont occupés du même sujet ; il ne manque pas de les citer, et son travail est, sous ce rapport, une source abondante et précieuse d'indications bibliographiques.

L'une des planches offre une esquisse géographique du district savoisien et des parties méridionales du district jurassique ; la seconde représente des profils orographiques de la partie centrale du Jura genevois et de la chaîne des Aravis. Ern. M.

Sopra alcune piante Americane naturalizzate nei dintorni di Pavia (*Sur quelques plantes américaines naturalisées aux environs de Pavie*); par M. Louis Bozzi (*Atti della Societa italiana di scienze naturali*, vol. XXXI, fasc. 3-4, avril 1889, p. 281). Milan, 1889.

Les plantes signalées dans cette Note sont au nombre de quatre : 1° *Oxybaphus nyctagineus* Sw., de la famille des Nyctaginées; 2° *Commelina virginica* (Commelinacées); 3° *Helodea canadensis* Michx (Hydrocharidées); 4° *Azolla caroliniana* Willd. (Salviniacées). Ces quatre espèces sont originaires de l'Amérique du Nord. L'auteur les décrit longuement et recherche les causes de leur introduction dans la flore italienne. ERN. MALINVAUD.

Les plantes alimentaires spontanées en Grèce, par MM. A. Paillieux et D. Bois (*Revue des sciences naturelles appliquées publiée par la Société nationale d'acclimatation de France*, novembre 1890). Tirage à part, 20 pages in-8°.

Les jeûnes fréquents et rigoureux de l'Église grecque orthodoxe, non moins que l'esprit d'économie et l'absence de culture potagère dans les campagnes, obligent le peuple grec à faire souvent usage d'une nourriture purement végétale et à utiliser surtout dans ce but les plantes spontanées. M. de Heldreich, professeur de botanique à Athènes, a publié en allemand un ouvrage *Sur les plantes utiles de la Grèce* et a relevé, dans un Supplément, les plantes comestibles spontanées employées dans ce pays. Le nombre en est considérable; M. de Heldreich les divise en trois classes : la première comprend surtout les Composées, parmi lesquelles les Cichoracées tiennent le premier rang (jeunes feuilles d'*Helminthia echioides*, *Chondrilla juncea*, *Picridium vulgare*, divers *Malva*, *Chenopodium*, *Urtica*, *Sinapis*, etc.); en second lieu les plantes sauvages dont on mange les feuilles, ou d'autres parties, comme garniture apéritive, le plus souvent crues (*Portulaca oleracea*, *Eruca sativa*, *Bellevalia comosa*, divers *Scandix*, etc.); enfin des espèces spontanées servant d'assaisonnement aromatique pour différents mets (surtout les jeunes pousses et les semences vertes de plusieurs Papilionacées, *Lathyrus*, *Vicia*, etc.).

MM. Paillieux et Bois ont entrepris de cultiver expérimentalement un certain nombre de ces plantes, afin de s'assurer si quelques-unes ne pourraient pas être introduites avec avantage dans les cultures potagères.

ERN. M.

Herborizacion en Panticosa (julio y agosto de 1889), por D. Juan J. Rodriguez y Femenias (*Anales de la Sociedad española de historia natural*, tome XIX, 1890). Tirage à part, 6 pages in-8°. Madrid, 1890.

Notre distingué confrère, M. J. Rodriguez, auquel on doit de nombreux et importants travaux sur l'histoire naturelle des îles Baléares, a utilisé ses loisirs, pendant un séjour d'environ trois semaines dans la station thermale de Panticosa (Pyr. espagn.), pour faire des observations sur la florule de cette localité. Du 30 juillet au 16 août, il a récolté, à une altitude comprise entre 1600 et 1700 mètres au-dessus du niveau de la mer, 139 espèces, dont quatre nouvelles pour la flore espagnole, ou du moins non mentionnées dans le *Prodromus* de MM. Willkomm et Lange : *Leucanthemum commutatum* Timb., *Campanula linifolia* Lamk, *Lathyrus pyrenaicus* Jord., *Hypericum Desetangsii* Lamotte. Parmi les autres *rariores* signalées par l'auteur, nous remarquons : *Aspidium Lonchitis*, *Tofieldia calyculata*, *Merendera montana* Lange, *Aster alpinus*, *Erigeron alpinus*, *Carduus carlinæfolius*, *Hieracium amplexicaule*, *Phyteuma Halleri*, *Plantago carinata*, *Globularia cordifolia*, *Calamintha alpina*, *Galeopsis pyrenaica*, *Scrofularia alpestris*, *Linaria alpina*, *Antirrhinum sempervirens*, *Veronica Ponæ* et *fruticulosa*, *Primula farinosa* et *viscosa*, *Eryngium Bourgati*, *Saxifraga exarata*, *Sempervivum arachnoideum*, *Paronychia capitata*, *Alchemilla alpina*, *Potentilla alchemilloides*, *Vicia pyrenaica*, *Trifolium alpinum*, *Rhamnus pumila*, *Hypericum fimbriatum*, *Cerastium alpinum*, *Dianthus Requienii* et *pungens*, *Viola lutea*, *Sisymbrium austriacum*, *Cardamine resedifolia*, *Meconopsis cambrica*, *Reseda glauca*, etc. ERN. M.

Notice sur Philippe-Jacques Muller; par M. L. Favrat (*Bulletin Soc. vaud. sc. nat.* XXV). Tirage à part de 5 pages in-8°, 1890.

« La guerre franco-allemande a dû briser bien des carrières en Alsace-
» Lorraine, surtout parmi ceux des habitants qui n'ont pas voulu d'une
» nationalité brutalement imposée et ont opté pour la France. Un grand
» nombre de ces derniers sont allés vivre sur terre française ; d'autres,
» nombreux aussi, sont venus habiter la Suisse. C'est le cas du rubologue
» Philippe-Jacques Muller, bien connu en France, en Allemagne et en
» Suisse... Vers la fin de 1872, ayant opté pour la nationalité française,
» il vint se fixer à Nyon (où il est décédé, le 13 mai 1889, dans sa cin-
» quante-septième année), et dès lors on ne sait plus rien de lui, tant il
» vécut retiré et replié sur lui-même. Il était si découragé que les caisses
» qui contenaient ses plantes sont restées closes, telles qu'elles étaient

» arrivées en Suisse, et qu'il a tout à fait abandonné ses études favo-
» rites. »

Nous sommes touché et nous remercions vivement M. L. Favrat de l'hommage qu'il a fort bien rendu, dans les lignes que nous venons de citer, à la fidélité des sentiments patriotiques de nos malheureux confrères de l'Alsace-Lorraine. Nous lui sommes aussi reconnaissant de nous avoir rappelé les titres scientifiques et conservé le souvenir de notre compatriote Philippe-Jacques Muller, de Wissembourg, dont le lieu de retraite et même l'existence depuis près de vingt ans étaient complètement ignorés. La principale publication de ce botaniste est un Essai monographique sur les Ronces gallo-germaniques (*Versuch einer monographischen Darstellung der gallo-germanischen Arten der Gattung* Rubus), inséré en 1859 dans le Bulletin de la Société *Pollichia* (pp. 74-295), où sont décrites 235 espèces et une Ronce hybride, *R. cæsio-idæus*. Cet ouvrage est très estimé et fréquemment cité par les batologues.

ERN. MALINVAUD.

Société d'histoire naturelle d'Autun, Bulletins 1 à 3. Trois volumes gr. in-8°, avec planches. Autun, 1888 à 1890.

La Société d'histoire naturelle d'Autun, fondée en 1886, se propose d'après l'article premier de ses Statuts, « de contribuer au progrès des
» sciences naturelles et préhistoriques, d'en propager le goût, de recher-
» cher et recueillir tout ce qui peut se rattacher à ces sciences... Elle
» cherchera à arriver au résultat indiqué par des réunions, des confé-
» rences, des excursions, des publications et des dons de collections
» d'histoire naturelle aux communes environnantes ».

Les trois volumes publiés par la nouvelle Société depuis 1886 témoignent de son activité et lui font grand honneur ; d'une forme très soignée, ils contiennent d'importants Mémoires sur toutes les branches de l'histoire naturelle, avec des figures intercalées et de nombreuses planches hors texte qui rehaussent encore le mérite de cette belle publication. Nous nous bornerons à signaler les travaux qui nous intéressent particulièrement.

Tome I (1888).

Notice sur les Sigillaires, par M. B. Renault.

Étude sur les Blés et leur culture, par M. Tacnet.

Tome II (1889).

Les tubercules des Légumineuses, par M. Ch. Naudin.

Les Poroxylons, par MM. Bertrand et B. Renault.

Le Thé et ses succédanés, par M. D. Bois.

Notice sur les plantes qui entrent dans la composition des prés et pâturages, par M. Tacnet.

Catalogue raisonné des Champignons supérieurs, par MM. le Dr Gillot et Lucand.

Tome III (1890).

Notice sur une Lycopodiacée arborescente du terrain houiller du Brésil, par M. B. Renault.

Catalogue raisonné des Champignons supérieurs (Hyménomycètes) des environs d'Autun; par MM. le Dr Gillot et Lucand.

Sur un nouveau genre fossile de tige cycadéenne, par M. B. Renault.

Sur la structure comparée du faisceau foliaire des Lépidodendrons et des Sigillaires, par M. B. Renault. Ern. M.

Annales de la Société botanique de Lyon. Seizième année, 1888. Notes et Mémoires, un volume gr. in-8°. Lyon, 1889.

Ce volume, que nous venons de recevoir, contient les Mémoires suivants, dont les tirages à part ont été précédemment analysés :

Page 1, Contributions à l'histoire naturelle de la racine des Fougères, par M. J. Paul-Lachmann ; — p. 191, Note sur l'histoire des plantes de l'Europe (Petit-Bauhin), par M. Ant. Magnin ; — p. 203, Recherches sur le polymorphisme floral, la sexualité et l'hermaphroditisme parasitaire du *Lychnis vespertina*, par M. Ant. Magnin ; — p. 203, Vicissitudes onomastiques de la Globulaire vulgaire, et la priorité des noms de plantes, par M. le Dr Saint-Lager. Ern. M.

Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Béziers; Compte rendu des séances (extrait des procès-verbaux), volumes XI et XII (années 1888 et 1889). Béziers, imprimerie du Commerce, 1889-1890.

La botanique est entièrement absente dans le volume XI ; elle est représentée, dans le suivant, par une Note de M. Argence sur la géographie des Palmiers (p. 18) et par deux lettres de M. Biche, la première sur l'excursion de Nissan (p. 30), la seconde sur l'excursion de Cabrières (p. 33), contenant la liste des espèces intéressantes observées dans ces localités (1). Ern. M.

---

(1) L'orthographe des noms des plantes est, en plusieurs endroits, outrageusement traitée. On peut la rétablir quand le mot n'est pas trop déformé : Tra*yo*pogon, Siderit*ia*, *C*ochia, salvi*vœ*folius, s*im*pervirens, *C*otentilla, Amelanch*ia*, Prunus Ma*harel*, Morsus ronæ, Inula secula, fer*ucea*, Joncus, etc., etc. ; mais lorsqu'on lit, page 30 par exemple,

Bulletin de la Société d'Études scientifiques de l'Aude, tome I, in-8°. Carcassonne, 1890.

Le département de l'Aude, l'un des mieux favorisés au point de vue du climat et de la situation géographique, a l'heureuse fortune de posséder, en même temps qu'une flore et une faune remarquablement riches et variées, une phalange nombreuse d'hommes instruits qui sont de fervents adeptes des sciences naturelles. Ceux-ci, guidés par l'idée féconde de l'association, se sont groupés récemment dans le but d'étudier en commun « toutes les questions qui se rattachent aux sciences physiques et naturelles, principalement en ce qui concerne le département de l'Aude et la région des Corbières », ainsi que de « faciliter les relations entre tous les amis de l'histoire naturelle et d'encourager les débutants ». *La Société d'Études scientifiques de l'Aude*, fondée à Carcassonne en 1889, s'est rapidement développée; en même temps qu'elle publie un Bulletin ouvert aux communications des sociétaires, elle organise avec soin des excursions destinées à faire connaître les productions du pays et à propager le goût de leur étude en aplanissant aux novices les difficultés du début. Nous adressons nos meilleurs souhaits à la nouvelle Société qui a donné la mesure, dans le premier volume qu'elle vient de publier, de ce qu'elle sait et peut faire pour favoriser puissamment dans son domaine la culture de toutes les branches des sciences naturelles et contribuer à leurs progrès.

Un Mémoire de M. Baichère inséré à la fin du volume est intitulé : « Nouvelles stations de plantes rares ou intéressantes pour la flore de Carcassonne ». L'auteur y mentionne 35 espèces nouvelles pour les environs de Carcassonne, notamment *Clematis recta* et *Flammula*, *Silene inaperta*, *Malva nicæensi-rotundifolia*, *Geum silvaticum*, *Thapsia villosa*, *Cirsium eriophorum*, *Vitex Agnus-castus*, etc.

ERN. MALINVAUD.

Nigriplœa, on est d'abord surpris de trouver un genre inédit, cependant on finit par soupçonner qu'il s'agit probablement d'un *Nymphæa*. Pour éviter, sinon absolument toutes ces fautes, dont l'une ou l'autre peut échapper parfois à l'œil le plus exercé, du moins leur disgracieuse multiplication qui fait tache dans un Recueil scientifique, il suffit, sans posséder de connaissances spéciales, de vérifier l'orthographe des mots techniques à l'aide des ouvrages de botanique, par exemple l'excellente *Flore de Montpellier* de MM. Loret et Barrandon, où l'on trouve les termes en question correctement écrits; ce facile travail de révision ne demanderait qu'un peu de patience et d'attention.

Société botanique Rochelaise; Bulletins n° X (1888), 44 pages in-8°, et n° XI (1889), 61 pages in-8°. La Rochelle, 1889-90 (1).

Bulletin X.

La Société botanique Rochelaise a distribué en 1888, sans compter quelques *bis*, 240 espèces (n^{os} 2337 à 2576). Le *Catalogue* est accompagné des *Notes* suivantes :

Arenaria controversa Boiss., par M. MALINVAUD. — Synonymie de cette espèce récoltée dans le Lot.

Cerastium tetrandrum Curt. forme glabre, par M. FOUCAUD.— Forme entièrement glabre trouvée à Châtel-Aillon (Charente-Inférieure).

Ervum nemorale Giraud., par M. GIRAUDIAS. — Plante de la Charente-Inférieure, distinguée, par l'auteur, de l'*E. gracile* DC., dont elle se rapproche le plus.

Spiræa salicifolia L., par M. RIOMET. — Description de cette espèce qui paraît être naturalisée dans plusieurs localités du département de l'Aisne.

Rosa ucenensis Boullu (R. de l'Oisans), **R. Vaillantiana** Bor. (non Redouté), **R. Grenierii** Déségl.; par M. BOULLU.

Sanguisorba serotina Jord., par M. J. HERVIER. — L'auteur indique les caractères qui le distinguent du *S. montana* Jord.

Carduus pycnocephalus var. **elongatus**, par M. l'abbé PONS.

Hieracium Peleterianum form. **subnivea**, par M. J. HERVIER.

Galeopsis pubescens Bess., par M. LLOYD. — Caractères qui le différencient du *G. Tetrahit*.

Glyceria Borreri Bab., par M. CORBIÈRE. — Différences avec le *G. distans* Wahlenb.

Ustilago Cardui F. de W., par M. FEUILLEAUBOIS.

Bulletin XI.

216 espèces (n^{os} 2577 à 2792) ont été distribuées en 1889. — Les suivantes ont été décrites ou ont donné lieu à des remarques particulières :

Ranunculus trichophyllus Chaix, par M. FOUCAUD.

Ranunculus Drouetii Schultz, par M. LLOYD.

Thalictrum alpicolum Jord., par M. BOULLU.

---

(1) Voy. le compte rendu du numéro IX (1887) de la *Soc. bot. Rochelaise* in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XXXV (1888), *Revue*, p. 111.

Alyssum petræum Arduin. (*A. gemonense* L.), par M. MALINVAUD. — Synonymie de cette espèce nouvelle pour la flore française (1).

Alsine mediterranea Grenier, par M. FOUCAUD. — L'auteur donne la synonymie de cette espèce voisine de l'*A. conferta* Jord. et répandue dans les sables maritimes de la Charente-Inférieure.

Rosa Moutini Crép., par M. BOULLU.

Cratægus monogyna Jacq. var. **saxatilis** Pierrat, par M. D. PIERRAT.

Phagnalon telonense Jord. et Fourr., par M. A. ALBERT. — Plante voisine des *Ph. sordidum* L. et *saxatile* L.

Leucanthemum fissum Timb.-Lagr. (forme du *L. graminifolium* Lamk), par M. GALISSIER.

Gnaphalium undulatum L., par M. R. MÉNAGER. — Cette plante est depuis longtemps naturalisée sur la côte du Finistère.

Centaurea obscura Jord. et **Picris orophila** Timb., par M. MARÇAIS.

Tragopogon porrifolius L. et **pratensis** L. et leurs hybrides, par M. FOUCAUD.

Hieracium Godronianum Jeanb. et Timb., par M. MARÇAIS.

Lavandula aurigerana Mailho (*L. pyrenaica-latifolia*), par M. MAILHO.

Glechoma micrantha Bœnn., par M. E.-G. CAMUS.

Galeopsis longiflora Timb. et Marçais (voisin du *G. intermedia* Vill.), par M. JORDAN DE PUYFOL.

Globularia Galissieri Giraud. (*G. nana-Willkommii*) et **G. fuxeensis** (*G. nana-nudicaulis*), par M. GALISSIER.

Quercus Ilex L. forma **spinifolia** Alb. (*Q. pubescens-Ilex?*), par M. ALBERT.

Asphodelus sphærocarpus G. G., par M. FOUCAUD, qui distingue cette espèce de l'*A. albus* Willd. par ses feuilles plus serrées, plus petites, par ses capsules sphériques (et non ovales) appliquées contre l'axe.

× **Orchis dubia** Camus, hybride des *O. Jacquini* et *militaris*, par M. E.-G. CAMUS.

Genre **Zannichellia**, par M. FOUCAUD. — D'après M. Clavaud, les *Zannichellia* du sud-ouest de la France forment un stirpe unique, subdivisé en quatre espèces : dans les deux premières (section *Monopus*), le pédoncule commun est sans pédicelles, les étamines sont grandes et quadriloculaires ; l'une de ces espèces, *Z. cyclostigma* Clav., se distingue par un style épais et court et un stigmate largement clypéolé de la seconde, *Z. lingulata* Clav., dont le style est plus ou moins grêle avec un stigmate franchement ligulé. Les deux dernières espèces (section *Deutopus*) présentent, contrairement aux précédentes, un pédoncule commun surmonté des pédicelles particuliers à chaque fruit, et leurs étamines sont ordinairement biloculaires et petites; ce groupe comprend le *Z. pedicellata* Fries (style grêle et long, stigmate ligulé) et le *Z. repens* Bœnn. (style épais et courts, stigmate clypéolé).

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XXXVI (1889), p. 311, et la dernière séance du Congrès de botanique de 1889.

Ruppia maritima L., par M. FOUCAUD.

Gaudinia filiformis Alb. spec. nov., par M. ALBERT.

Equisetum ramosissimum Desf., par M. FOUCAUD, qui décrit cinq formes de cette plante. ERN. MALINVAUD.

Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure, Annales de 1889, n° 26. Un volume in-8°; La Rochelle, 1890.

BORDAGE (Edmond), page 161 : Sur la faculté motrice chez les végétaux et sur un procédé permettant d'obtenir la reproduction exacte des mouvements des plantes.

BRUNAUD (Paul), p. 51 : Sphéropsidées récoltées jusqu'à ce jour dans la Charente-Inférieure.

CRIÉ (Louis), p. 231 : Recherches sur les végétaux fossiles de l'île d'Aix (Charente-Inférieure).

FOUCAUD (J.), p. 21 : Excursion botanique à Fouras (19 mai). — Plantes remarquables : *Carex ligerina, Trifolium suffocatum, Trigonella monspeliaca, Crepis bulbosa, Isoetes Hystrix, Raphanus maritimus, Linaria commutata* et *Iris spuria* non fleuris, *Medicago, striata, Erodium moschatum, Ecballium Elaterium, Ruppia maritima, Ranunculus Baudotii, Chara fragilis, C. crinita, Orchis alata,* etc.

MICHAU (E.), p. 35 : Excursion botanique du 23 juin à Esnandes. — *Bupleurum aristatum, Alsine conferta* Jord., *Linum corymbulosum, Astragalus monspessulanus, Geranium Lebelii, Convolvulus lineatus, Ononis Columnæ, Carduncellus mitissimus, Iris spuria, Sonchus maritimus, Heleocharis uniglumis, Juncus striatus, Viola pumila ; Chara aspera, fœtida* et *crinita; Zannichellia pedicellata, Diplotaxis erucoides, Vicia hirta, Crith-*

mum maritimum, *Scorzonera hirsuta*, *Catananche cærulea*, *Rumex palustris*.

Dr Termonia, p. 45 : Excursion botanique du 7 juillet dans la forêt de Vouvant (Vendée). — Parmi les espèces récoltées, le *Sedum reflexum* est nouveau pour la Vendée, et le *Carex pendula* très rare ; les suivantes, *Aira flexuosa*, *Fagus silvatica*, *Luzula maxima*, *Lactuca muralis*, *Campanula patula*, *Bromus giganteus*, *Galium tenuicaule*, sont rares pour la Vendée et pour la Charente-Inférieure. Ern. Malinvaud.

Bulletin des travaux de la Murithienne, Société valaisanne des sciences naturelles ; années 1887-88-89. Fascicules XVI, XVII et XVIII. Ensemble 186 pages ; Bex, imprimerie Droz, 1890.

Favrat (L.), p. 3 : Note sur les Potentilles et quelques autres plantes du Valais.

Jaccard (H.), p. 11 : Herborisation dans les Alpes de Rarogne.

Bernouilli (Dr W.), p. 17 : Plantes rares ou nouvelles du Simplon, de Zermatt et d'Anniviers.

Cottet (le chanoine), p. 22 : Note sur le *Rosa resinosa* Sternb.

Ruppen (l'abbé Al.), p. 25 : Quelques plantes rares de la vallée de Saas et d'Anniviers.

Wolf (F.-O.), p. 27 : Notice sur quelques plantes nouvelles et rares pour le Valais récoltées en 1887-89.— Plantes hybrides signalées : *Viola Christii* Wolf (*V. alpestris-calcarata*), *Achillea Schrœteri* Wolf (*A. tomentosa-nobilis*), *Artemisia Jaggiana* Wolf (*A. campestris-valesiaca*), *Salix Buseri* Favrat (*S. Arbuscula-purpurea*), *Erigeron Favrati* Gremli (*E. acris-Villarsii*), *Saxifraga hybrida* Kern. (*S. biflora-oppositifolia*), *Achillea intermedia* Schleich. (*A. moschata-nana*), *Sempervivum Christii* Wolf (*S. Gaudini-montanum*). Ern. M.

Plantas a Dr Ign. Szyszylowicz in itinere per Cernagoram et in Albania adjacenti anno 1886 lectas, descripserunt Dr G. Beck et Dr Ign. Szyszylowicz (*Mémoires de l'Académie des sciences de Cracovie*, tome XIX, pp. 1-166 et tab. I-V). Cracovie, 1889.

Les espèces et variétés nouvelles que contient ce travail ont été publiées l'année dernière dans le Bulletin (1). Les espèces figurées sont :

---

(1) Voyez dans le Bulletin, t. XXXVI (1889), séances, p. 113 : *Une excursion botanique au Monténégro*, par M. I. de Szyszylowicz.

pl. I, *Barbula* (*Desmatodon*) *montenegrina* Breidler et Szysz.; pl. I, *Grimmia montenegrina* Breidl. et Szysz.; pl. III, *Dianthus Nicolai* et *D. medunensis* Beck et Szysz.; pl. IV, *Cerastium dinaricum* Beck et Szysz., *Rosa dalmatica* A. Kern., *Rosa Szyszylowiczii* H. Braun; pl. V, *Rosa Milenæ* H. Braun, *R. aprica* H. Braun, *R. montenegrina* H. Braun. ERN. M.

Deutsche botanische Monatsschrift, Zeitung für Systematiker, Floristen and alle Freunde der heimischen Flora (*Journal mensuel allemand de botanique*, publié par M. le professeur D^{r} G. Leimbach, t. VII, 1889). Chez Klemm, libraire à Leipsig.

Ce Recueil renferme de nombreuses Notes sur les flores locales d'Allemagne que nous ne pouvons mentionner ici; nous nous bornerons à relever les nouveautés phytographiques, espèces ou hybrides, qui y sont décrites ou signalées.

ADAMOVIC (Alois), p. 113. — Contribution à la flore de la Bosnie méridionale et de l'Herzégovine, etc. (Deux espèces nouvelles : *Saxifraga Kerneri*, voisin du *S. crustata* Vest.; et *Asperula Wettsteini*, qui a surtout des rapports avec l'*A. cynanchica*, et aussi, mais plus éloignés, avec les *A. longiflora* W. et K. et *scabra* Presl.)

BORBAS (Vinc. von), p. 1. — Formæ Tiliarum pentapetalarum hybridæ.

BORNMULLER (J.), p. 42. — Plantes des environs de Leipsig. [*Salix mauternensis* Kern. (*S. caprea-purpurea*); *Anemone nemorosa-ranunculoides*.]

ERCK (C.), p. 99. — Sur des *Salix* hybrides.

FIGERT (E.), p. 11. — *Mentha pauciflora* n. sp., Menthe nouvelle de Silésie. [L'auteur lui attribue un calice petit, urcéolé, glabre et luisant, à dents quelquefois faiblement ciliées; une corolle glabre en dedans et en dehors; la tige et les rameaux se terminent tantôt par des fleurs, tantôt par une paire de folioles, etc. (1).]

— p. 85. — Deux nouvelles plantes hybrides de Silésie. [*Pimpinella intermedia* Figert (*P. magna-Saxifraga*) et *Carex solstitialis* Fig. (*C. paniculata paradoxa*).]

— p. 185. — *Carex Beckmanniana* Fig. (*C. riparia-rostrata*), trouvé en Silésie.

---

(1) D'après ces détails, la Menthe décrite par M. Figert paraît appartenir au groupe des *Gentiles*, qui sont, à notre avis, des hybrides des *M. viridis* et *arvensis* (sect. *Arvensastrum*), quelquefois avec intervention du *M. aquatica* (sect. *Sativastrum*). [*Ern. M.*]

MARSSON (Dr Th.), p. 118. — Sur le *Bromus laxus* Hornemann.

SABRANSKY (H.), p. 129. — Mélanges batographiques. (*Rubus Salteri* Bab., *R. Cedrorum* Kotschy, *R. ulmifolius-tomentosus*, etc.)

SAGORSKI (E.), p. 97. — Plantes critiques de Thuringe. [*Picea excelsa* Link var. *viminalis* Vahlbg; *Rosa subtristis* (*R. gallica* L. var. *austriaca* Crtz × *R. graveolens* Gren. var. *calcarea* Chr.) nov. hybr.; *Rosa gallica-glauca* recedens ad *gallicam*.]

SEEMEN (Othon de), p. 33. — *Salix Straehleri* nov. spec. et *Salix Schumanniana* (*S. triandra* × *pentandra*).

— p. 124. — *Salix Margaretæ* (*S. purpurea* × *fragilis*).

WOERLEIN (Georges), p. 7. — Distribution des Potentilles. (*Potentilla monacensis* Woerlein nov. spec., forme voisine du *P. erecta* L.)

ERN. MALINVAUD.

The botanical exchange Club of the british isles; Report of the distributor for 1889 (*Société botanique d'échange des îles britanniques*, Rapport de M. James Groves sur les distributions faites en 1889). Broch. de 38 pages in-8°. Manchester, 1890.

Les contingents fournis par vingt-cinq membres en 1889 forment un total de 3885 échantillons. Nous remarquons, parmi les espèces qui ont donné lieu aux principales annotations : *Caltha Guerangerii* Bor. (Beeby), *Ononis repens* var. *horrida* Lange (Bennett), une série nombreuse de *Rubus* et de *Rosa*, *Salix phylicifolia* L. var. *Croweana* Sm. (Buchan. White), *Blysmus rufus* var. *bifolius* Wallr. (Bennett), *Agrostis canina* var. *scotica* Hack. — Quelques hybrides sont signalées : *Epilobium parviflorum-obscurum*, *E. montanum-obscurum*, *E. roseum-montanum*, *E. obscurum-tetragonum*, *Galium Mollugo-verum*, *Carduus nutans-arvensis*, *Rumex crispus-viridis*, *Carex fulva-Œderi*.

ERN. M.

Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles, nos 100 (décembre 1889) et 101 (juillet 1890). 2 fasc. in-8°. Lausanne, chez F. Rouge.

N° 100.

FAVRAT (L.), Notes sur quatre hybrides nouveaux et d'autres plantes hybrides, rares ou nouvelles. — *Erysimum Mureti* (*E. rhæticum-virgatum*); *Erophila Chavini* Muret (*E. glabrescens-majuscula*); *Salix Buseri* Favr. (*S. Arbuscula-purpurea*); *Alchemilla splendens* Christ (*A. alpina-vulgaris*); *Clematis vitalba* var. *chryso-*

stemon (à étamines d'une belle couleur d'or); *Prunus spinosa* var. *serotina* Reichb. (à feuilles et fleurs contemporaines dans la seconde quinzaine de mai); *Rubus Schmidelyi* Favr.; *Rubus joratensis* Favr.; *Centaurea Gyspergeræ* (*C. rhætico-Gaudini*).

— Floraison d'un certain nombre de plantes en décembre 1888 et janvier 1889.

BARBEY (W.), Diagnose du *Cephalaria salicifolia* (espèce nouvelle de la Syrie septentrionale).

N° 101.

FAVRAT (L.), Note sur quelques plantes trouvées en 1889. — Notamment *Lepidium virginicum* L. et *Artemisia annua* L., l'un et l'autre adventices en Suisse; *Viola Beraudii-Favrati* et *V. Riviniana-silvatica*; *Senecio aquatico-cordifolius*.

— Notice sur Philippe-Jacques Muller (1). ERN. M.

A systematic and structural Account of the Genus *Avrainvillea* Decne; by George Murray and Leonard A. Boodle (*Journal of Botany british and foreign* 1889, pp. 67-72 et 97-102, c, tab. II).

Le genre *Avrainvillea*, créé par Decaisne, en 1842, concernait tout d'abord une Algue récoltée à l'île des Saintes par d'Avrainville. La même année, Chauvin décrivait le genre *Fradelia* pour une plante de Pernambuco. Puis viennent les genres *Chloroplegma* de Zanardini, *Rhipilia* de Kützing, *Chlorodesmis* Bailey et Harvey. Toutes ces divisions génériques font double emploi et doivent être supprimées en faveur du genre *Avrainvillea* qui a pour lui la priorité.

MM. Murray et Boodle décrivent dix espèces d'*Avrainvillea*, dont une seule nouvelle, l'*Avrainvillea Mazei* de la Guadeloupe, publiée par Mazé et Schramm sous les noms de *Flabellaria fimbriata* (n° 65) et *Avrainvillea sordida* var. *longipes* (n° 1234). Les autres espèces connues sont les suivantes : *A. nigricans* Dec., *longicaulis* Kütz. sub *Rhipilia* (*Avr. sordida* var. *longipes* Crouan in Mazé et Schramm., n° 1126); *sordida* Crouan; *papuana* Zanard. sub *Chloroplegma* (*Chlorodesmis pachypus* Kjellm.; *Rhipilia Andersoni* G. Murray), de la Nouvelle-Calédonie, Nouvelle-Guinée, Ceylan, Bornéo, etc.; *lacerata* Harvey sub *Udotea*, des Philippines, Mer Rouge, Maurice, îles des Amis; *obscura* C. Ag. sub *Anadyomene*, des Moluques; *comosa* Bail. et Harv. sub *Chlorodesmis* des Fidji, Samoa, îles des Amis, Tongatabu, Vavau et Lifuka, Nouvelle-

---

(1) Voyez plus haut, p. 203.

Calédonie, Loo Choo, Noukahiva, etc. Parmi les espèces douteuses il faut citer *Avr. cæspitosa* J. Ag. sub *Chlorodesmis*, de Ceylan et des Comores et *Avr. major* Zanard. sub *Chlorodesmis* des îles de Lord Howe.

Les *Rhipilia tomentosa*, *Avrainvillea læte-virens*, qui sont des *Udolea*, et le *Chlorodesmis vaucheriæformis* = *Derbesia tenuissima* doivent être exclus du genre *Avrainvillea*.

Les deux planches jointes au Mémoire représentent les *Avr. longicaulis*, *Mazei*, *papuana* et *comosa*. P. Hariot.

Ueber die Zellen der Cyanophyceens (*Sur les cellules des Cyanophycées*); par M. L. Zacharias (*Botanische Zeitung*, 1-4, c. tab. 1890).

La différenciation cellulaire n'est pas aussi nette dans les Cyanophycées que dans les autres Algues : l'existence d'un noyau et des chromatophores n'y est pas démontrée. D'après M. Zacharias, dans les Cyanophycées appartenant aux genres *Oscillaria*, *Nostoc*, *Cylindrospermum*, *Tchypothria* et *Scytanema*, le contenu cellulaire est composé d'une partie centrale incolore qu'on a prise pour un noyau et d'une portion périphérique colorée. Cette portion, qui correspond au protoplasma des autres plantes, est colorée en vert et ne contient jamais de chromoleucites; mais on y trouve fréquemment des corpuscules incolores colorables par le carmin acétique, devenant bleuâtre par la teinture d'iode ou le chloroiodure de zinc et susceptibles de se dissoudre dans l'acide chlorhydrique. La portion centrale se colore par le violet de méthyle. On y remarque (principalement dans le *Scytonema*) un ou deux corpuscules rappelant des nucléoles et qu'on peut rendre plus apparents au moyen d'une solution au dixième de sel marin. Ce corps central se divise, au moment de la division cellulaire, en deux moitiés qui bientôt seront séparées l'une de l'autre par une cloison. Il pourrait se faire que l'absence de reproduction sexuée, chez les Cyanophycées, fût en relation avec le manque de noyau nettement différencié. P. H.

M. C. Roumeguère nous communique la notice suivante :

MORT DE CHARLES FOURCADE. — Nous avons la douleur d'annoncer la mort d'un ami tendre de nos études. Le botaniste pyrénéen Charles Fourcade s'est éteint à Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne), le 30 octobre dernier, à l'âge de soixante-cinq ans, après une courte maladie qui l'avait obligé à résigner ses fonctions de conservateur du Musée d'histoire naturelle. Depuis plus de trente ans, il n'avait cessé d'explorer les Pyrénées centrales comme botaniste et comme géologue. Tous les bryologues connaissent ses exsiccatas des *Muscinées de Luchon* qui suppléaient à l'important recueil, devenu rare, formé jadis par M. Richard Spruce. La *Revue bryologique* de M. Husnot a souvent mentionné diverses découvertes heureuses de Fourcade, et nous-même avons eu l'occasion de préciser ces découvertes à propos de la traduction du livre, peu connu en France : *les Pyrenearnas Mos vegetation* du professeur Zetterstedt. Les *Fungi gallici exsiccati* recevaient un apport soutenu de Fourcade depuis le commencement de leur publication, en 1879. Cet infatigable botaniste avait écrit, dans la *Revue mycologique*, plusieurs notices, entre autres celle, très remarquée, des *Champignons des galeries souterraines des thermes de Bagnères-de-Luchon*. Bien que les Champignons et les Mousses fussent le mobile de ses courses, Fourcade donnait une notable portion de son temps à la préparation de divers ouvrages de vulgarisation scientifique. Après avoir édité une *Flore médicale* en échantillons naturels, et une *Flore agricole* également appuyée de la plante elle-même, publication récompensée à l'avant-dernière exposition internationale de Paris, le botaniste luchonnais entreprit des *Éléments de botanique* sur un plan original. Il intercala dans un livre, dont le texte appartenait à son ami, le D^r^ Gourdon, les organes végétaux en nature. En employant l'objet soigneusement desséché pour ses démonstrations (la racine, la tige, les feuilles, les parties diverses de la fleur et du fruit, jusqu'aux tissus de la plante herbacée et de l'arbre), il espérait, non sans raison, rendre ses exemples plus saisissants pour l'élève qu'un dessin même bien exécuté. Les naturalistes, toujours nombreux, que la végétation pyrénéenne attirait chaque année aux environ de Luchon, connaissaient tous Fourcade pour avoir mis sa grande complaisance à contribution. Fourcade se faisait un plaisir de guider les néophytes et de les initier à ses petits secrets. Il s'effaçait toujours volontiers et faisait généreusement profiter ses compagnons de courses des gîtes rares que sa grande perspicacité et ses visites continuelles lui avaient permis d'observer. Sa mort va laisser un vide parmi les excursionnistes habitués à herboriser dans nos montagnes; mais son sympathique souvenir, allié à de très légitimes regrets, restera dans la pensée de tous ceux qui avaient eu des rapports avec le botaniste luchonnais.

NOUVELLES.

(31 décembre 1890.)

— Dans sa séance du 29 décembre, l'Académie des sciences a décerné le prix Desmazières à M. M. Gomont pour un travail intitulé : *Étude monographique sur les Oscillariées*. Un des prix Montagne a été attribué à M. P. Hariot pour l'ensemble de ses publications sur les Algues; le second prix Montagne a récompensé l'ouvrage de M. le Dr A. Billet qui a pour titre : *Contribution à l'étude de la morphologie et du développement des Bactériacées*.

— Par décret en date du 31 décembre 1890, et sur la proposition de M. le Grand-Chancelier de la Légion d'honneur, notre distingué confrère, M. le Dr Le Sourd, directeur de la *Gazette des hôpitaux*, a été nommé chevalier de la Légion d'honneur.

— Nous relevons, dans les « Rapports annuels de MM. les professeurs et chefs de service du Muséum d'histoire naturelle pour 1888-1889 », deux actes de patriotique générosité en faveur de cet établissement, que nous ne devons pas omettre de mentionner dans notre Bulletin. Mme veuve Weddell a fait don de l'herbier et de la bibliothèque lichénologique de feu son mari, et Mme Sagot a remis au Muséum, d'après le désir exprimé par le Dr Sagot quelques années avant sa mort, l'herbier que notre regretté confrère avait fait à la Guyane et aux Antilles. Cet herbier comprend 3875 espèces.

— Des ouvrages importants sur la flore française sont en préparation et ont été déjà annoncés. Nous sommes heureux, à ce propos, de faire part à nos confrères des communications suivantes que les auteurs ont bien voulu nous faire.

— MM. Georges Rouy et Julien Foucaud entreprennent la publication d'une *Flore de France*, pour remplacer la *Flore* de Grenier et Godron épuisée et qui n'est plus suffisamment au courant de l'état actuel des connaissances. Toutes les dispositions sont prises pour que cet ouvrage, *qui paraîtra par fascicules de 320 pages*, soit terminé le plus rapidement possible, et que le *prix en soit établi à des conditions de réel bon marché*. L'ouvrage complet comprendra six ou sept fascicules. — Outre l'indication exacte des localités des espèces, sous-espèces ou variétés de plantes dont la présence en France aura été constatée d'une façon certaine, les auteurs rattacheront aux types spécifiques qu'ils admettent les formes élevées au rang d'espèce et qu'ils estimeront ne pouvoir garder leur autonomie; mais ils conserveront, par contre, les créations anciennes ou récentes dont la valeur spécifique leur sera démontrée. — Au point de vue de la classification, la *Flore* de MM. Rouy et Foucaud tiendra compte, dans une certaine mesure, des travaux récents qui ont modifié quelque peu la disposition des familles, tribus ou genres. Néanmoins, l'ordre général d'énumération sera, à peu de chose près, celui d'ouvrages adoptés aujourd'hui presque partout, tels que le *Genera* de MM. Bentham et Hooker, l'*Index* de M. Th. Durand et le *Conspectus floræ europææ* de M. Nyman. MM. Rouy et Foucaud accorderont une large place à la synonymie, afin de permettre aux botanistes qui apprécieront l'espèce dans un sens différent de noter comme type spécifique une plante acceptée par eux comme variété, mais dont ils donneront le nom binaire et les caractères différentiels. Leur *Flore* indiquera donc la place, dans la nomenclature, de chaque plante française, en la distinguant des formes affines. — Ils feront également connaître la *distribution géographique* de chaque espèce ou de chaque variété importante. Les auteurs seront reconnaissants aux botanistes qui voudront bien leur communiquer leurs découvertes, ou leur procurer des renseignements inédits sur les régions explorées par eux. — Adresser toutes communications, soit à M. G. Rouy, 66, rue Condorcet, à Paris, soit à M. J. Foucaud, au Jardin botanique de la marine, à Rochefort-sur-Mer.

— M. l'abbé Ed. Marçais (19, rue Ninau, à Toulouse) avait annoncé, dans le numéro du 1er mai dernier de la *Revue de Botanique* publiée sous sa direction, qu'il ferait paraître, de septembre à décembre 1890, une nouvelle édition de la *Flore de France.* Ayant reçu depuis de nombreuses communications à ce sujet et des documents importants, notamment l'herbier phanérogamique du Dr Ripart, il a dû, pour tout utiliser, modifier et étendre le plan de son ouvrage, dont la publication se trouve ainsi retardée de quelques mois. M. Marçais enverra, sur leur demande, à toutes les personnes qui ne l'auraient pas déjà reçue, une circulaire destinée à faire connaître le plan de l'ouvrage et les conditions de la souscription.

— M. Gaston Bonnier a entrepris depuis quatre ans, avec la collaboration principale de M. de Layens, la préparation d'une nouvelle *Flore de la France avec toutes les espèces figurées.* Grâce aux renseignements fournis par MM. d'Abzac de la Douze, Amblard, Arbost, Charles Arnaud, Avice, d'Aymerie, Baichère, Barnsby, Barrandon, Bazot, Billiet, Boudier, Boulay, Bourdette, Bruyas, Émile Burnat, Louis Chevalier, Ch. Copineau, Corbière, Hippolyte Coste, L. Duffort, Flahault, Gustave Garnier, Garroute, Léon Gautier, Gave, Paul Genty, Xavier Gillot, Gonod d'Artemare, Gonse, Guillon, Joseph Hériband, Hervier, Hy, Lannes, Lecœur, Le Grand, Letacq, Malinvaud, Malvezin, Émile Martin, Bernardin Martin, Masclef, Miégeville, Niel, Ernest Olivier, Ozanon, Adolphe Pellat, Al. Pons, Camille Pons, Rouy, Saint-Lager, Tourlet, Vallot, Vidal, qui ont bien voulu aussi collaborer à cet ouvrage, le travail est déjà très avancé. Aux botanistes précédents sont venus s'ajouter plus récemment MM. Albert, Bel, Blanchard, Bucquoy, R. du Buysson, Caraven-Cachin, Chartier, Chastaing, Daguin, Daniel, Darnaud, Froidefond, Giraudias, Guyot, Houlbert, Legué, Magnen, Ant. Magnin, Mouillefert, Maudoy, Morin, Naudin, Quélet, Respaud, Saint-Gal, Trouet, de Saporta, Vuillemin, Waquet et Zeiller. — Le travail du Synopsis, des figures et des descriptions est actuellement préparé depuis les Renonculacées jusqu'aux Liliacées, mais le texte peut être encore modifié depuis le commencement. — Les auteurs de la nouvelle *Flore de la France* espèrent que d'autres de nos confrères voudront encore venir se joindre à eux pour leur adresser toutes les utiles indications recueillies sur les flores locales ou sur la flore de France en général. Des explications détaillées sur la nature des renseignements à fournir leur seront envoyées dès qu'ils auront fait savoir à M. Gaston Bonnier qu'ils acceptent de se joindre aux botanistes qui viennent d'être cités. — Les questions principales posées par les auteurs de la *Flore de la France* sont d'ailleurs les suivantes : Quelles sont les rectifications à faire à la Flore de Grenier et Godron? Quelles sont les espèces qui semblent assez rapprochées les unes des autres pour être ramenées à un type principal? Quelles sont les espèces, sous-espèces ou variétés intéressantes qui devraient être ajoutées à la flore de France?

— M. P.-A. Genty (15, rue de Pouilly, à Dijon), préparant une Monographie illustrée des *Pinguicula* européens et plus spécialement français, prie MM. les botanistes qui ont dans leur région des représentants de ce genre, de vouloir bien lui envoyer, de chacun, cinq ou six pieds vivants. En prêtant au monographe leur précieux et indispensable concours, MM. les botanistes qui sont à même de le faire mériteront sa vive reconnaissance et contribueront à élucider un genre dont les espèces sont encore très imparfaitement connues, faute d'avoir été étudiées comparativemant sur le vif.

— La librairie J.-B. Baillière, 19, rue Hautefeuille, met en vente, au prix de 28 francs, un ouvrage intitulé : *les Champignons comestibles et vénéneux de la France*, par Léon Boyer, Paris, 1890, grand in-8° de 149 pages, avec 50 planches en couleurs par G. Gaulard. L'auteur décrit, dans un style simple et très clair, les espèces qu'il est indispensable de connaître pour éviter les redoutables empoisonnements qui font tous les ans de nombreuses victimes; de belles illustrations viennent compléter les enseignements du texte.

— M. Nyman a publié, il y a quelques mois, un *Supplementum* II de son *Conspectus Floræ europææ*, comprenant des *Additamenta, Emedationes, Observationes, Commentarius;* enfin, un *Index* qui termine cet important ouvrage.

— Le Catalogue des plantes publiées par la Société Dauphinoise, de 1874 à 1889, a paru récemment; il se compose de 102 pages in-8° et sera envoyé *franco* , par la poste, à toute personne qui en fera la demande. Le prix en est de 2 fr. 50 et peut être soldé par un mandat sur la poste ou en timbres-poste. — S'adresser à M. l'abbé Louis Guiguet, 8, rue Sainte-Claire, Grenoble.

— M. Georges Treffer, botaniste à Luttach (Post : Sand) Tyrol, offre les plantes du Tyrol de son 11ᵉ catalogue, au prix de 10 marks (19 fr. 50) la centurie. Il offre aussi des plantes vivantes pour la culture à prix variables et indiqués sur son catalogue spécial.

— Le regretté Dʳ A. Mougeot avait donné à M. C. Roumeguère de nombreux éléments (Algues et Champignons) prêts à être utilisés pour la publication d'une 16ᵉ centurie de la collection cryptogamique bien connue sous le nom de : *Stirpes vogeso-rhenanæ.* Ces éléments, complétés par les récoltes récentes de M. le Dʳ René Ferry, collaborateur du Dʳ Mougeot aux *Champignons des Vosges* qui ont paru en 1888, permettent de livrer un nouveau volume des *Stirpes* avec le concours de plusieurs cryptogamistes vosgiens et alsaciens, notamment de M. le Dʳ Quélet, président honoraire de la Société mycologique. Ce nouveau volume, dédié à la mémoire d'Ant. Mougeot, sera précédé d'une notice biographique et du portrait de ce botaniste; il sera du même format, même papier, même impression et même cartonnage que les volumes précédents de cette publication. Le prix en est fixé à 25 francs. — S'adresser à M. C. Roumeguère, directeur de la *Revue mycologique,* rue Riquet, 37, à Toulouse.

— COLLECTION D'AUTOGRAPHES ET DE PORTRAITS DE BOTANISTES. — Les personnes qui auraient des lettres autographes et des portraits de botanistes à vendre, ou qui désireraient échanger des pièces de ce genre, peuvent s'adresser à M. C. Roumeguère, rue Riquet, 37, à Toulouse.

Le Directeur de la Revue,
Dʳ ED. BORNET.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,
ERN. MALINVAUD.

TABLE DES ARTICLES

ANALYSÉS DANS LA REVUE BIBLIOGRAPHIQUE DU TOME XXXVII.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES.

A. PHANÉROGAMES.

Traité de botanique; M. Ph. Van Tieghem 145
Éléments d'histoire naturelle: Botanique; M. F.-J. (frère Joseph-Héribaud) 97
Contribution à la connaissance du cytoplasme; M. Th. Bokorny 52
Sur la substance intercellulaire; M. L. Mangin 59
Dispositions de structure liées au transport des réserves de l'albumen dans l'embryon pendant la germination; M. W. Hirsch 54
Sur les chromatophores dans les feuilles panachées; M. A. Zimmermann 101
Contributions à l'étude des grains d'aleurone; M. P. Ludtke 49
Sur un nouveau principe albuminoïde; M. C. Mikosch 49
Sur les matières de réserve non azotées des graines de quelques Légumineuses; M. E. Schulze 60
Sur les albumens mucilagineux des graines de Légumineuses; M. H. Nadelmann... 55
L'assise à gluten de l'albumen des Graminées comme tissu diastasique; M. G. Haberlandt 99
L'oxalate de chaux dans les parties aériennes du *Cratægus oxyacantha* en automne et au printemps; M. C. Wehmer 101
Recherches microchimiques sur la localisation des alcaloïdes dans le *Papaver somniferum;* M. G. Clautriau 105
Sur la localisation, dans les amandes et dans le Laurier-cerise, des principes qui fournissent l'acide cyanhydrique; M. L. Guignard 107
Sur le développement et la croissance de la membrane; M. E. Zacharias 2
Sur l'épaississement de la paroi du tube pollinique dans les cultures du pollen du *Colchicum autumnale;* M. A. Tomaschek 59
Recherches sur la structure comparée de la tige des arbres; M. L. Flot 103
Contribution à l'étude du liber des Angiospermes; M. H. Lecomte 3
La vie des plantes; M. J. Lubbock 56
Assimilation et transpiration chlorophyllienne; M. H. Jumelle 147
La lumière fait-elle partie des conditions immédiates de la vie des plantes ou de certains organes particuliers; M. Busch. 60
Influence des agents extérieurs sur l'organisation polaire et dorsiventrale des plantes; M. L. Kolderup Rosenvinge.. 1
De l'influence des conditions extérieures sur la formation du liège de cicatrisation des tubercules; M. L. Kny 3
Influence des feuilles et de la lumière sur le développement du tubercule de la Pomme de terre; M. Pagnoul 108
Influence de l'humidité du sol sur le développement du système pileux des plantes; M. E. Dombois 57
Note sur quelques plantes à chlorophylle qui ne dégagent pas d'oxygène à la lumière; M. G. Bonnier 57
Recherches physiologiques sur la transpiration et l'assimilation pendant les nuits norvégiennes; M. G. Curtel 148
Sur la nature de la cellulose de réserve et son mode de digestion au moment de la germination des graines; M. Reiss.... 53
Sur la distinction microchimique des alcaloïdes et des matières protéiques; M. L. Errera 106
Sur l'utilisation et les transformations de quelques alcaloïdes dans la graine pendant la germination; M. E. Heckel.... 106
Sur la formation de saccharose dans les plantules étiolées; M. E. Schulze..... 100
Recherches chimiques et physiologiques sur la famille des Éricinées; M. Fliche. 107
Sur la torsion des troncs d'arbres; M. Gœthe 58
Du nanisme dans le règne végétal; M. D. Clos 93

B. CRYPTOGAMES.

Sur une nouvelle plante reviviscente; M. E. Bureau 108
La phosphorescence du *Pleurotus olearius* DC.; M. G. Arcangeli 10
La lactase, diastase nouvelle; M. Beyerinck 151

Recherches sur la synthèse des Lichens; M. G. Bonnier........................ 149
Germination des Lichens sur les protonémas des Mousses; M. G. Bonnier.... 150
Sur les cellules des Cyanophycées; M. L. Zacharias....... 214

BOTANIQUE DESCRIPTIVE.

A. PHANÉROGAMES.

Monographiæ Phanerogamarum etc. Vol. VI. Andropogoneæ; auctore Ed. Hackel. 30
Abies numidica, etc.; par M. L. Trabut.. 200
Les hybrides du genre *Anemone*; M. E. Janczewski.............. 141
Note sur deux nouveaux genres de Bambusées; M. A. Franchet............. 24
Manuel des Broméliacées; M. J. Baker... 82
Les espèces du genre *Ephedra*; M. O. Stapf.............................. 104
Sur la floraison de l'*Euryale ferox*; M. G. Arcangeli....................... 13
Sur la germination de l'*Euryale ferox*; M. G. Arcangeli.................. 13
Nouvelles observations sur l'*Euryale ferox*; M. G. Arcangeli............... 14
Le genre *Hicoria* de Rafinesque; M. N.-L. Britton........................... 83
Fragmenta Monographiæ Labiatarum; M. J. Briquet...................... 82
Lefrovia, genre nouveau de Mutisiacées; M. A. Franchet................... 24
Sur le *Nothochilus*, nouveau genre de Scrophularinées du Brésil, et sur deux nouvelles espèces de *Touroulia*; M. L. Radlkofer.............................. 85
Considération sur quelques faits concernant le genre *Rosa*; M. F. Crépin..... 34
Monographie du genre *Stylosanthes*; M. P. Taubert......................... 131

B. CRYPTOGAMES.

Revue bryologique, dirigée par M. Husnot. 181
Sur les rapports qui existent entre les *Sphagnum imbricatum, portoricense* et *Herminieri*; M. C. Warnstorf......... 127
Une nouvelle Hépatique anglaise; M. W.-H. Pearson............................ 128
Ulota calvescens Wils.; M. Braithwaite.. 128
Caractères généraux de la famille des Characées et leur importance taxinomique; M. l'abbé Hy............... 121
Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum; M. P.-A. Saccardo......... 76
Notes mycologiques; M. G. Massee...... 78
Notes mycologiques; M. P. A. Saccardo. 124
Basidiomycètes, III Autobasidiomycètes. Recherches sur l'ensemble de la mycologie, 8e vol.; M. O. Brefeld.......... 7
Note sur deux nouvelles Lépiotes; M. C. Ménier............................ 125
Corticium Martellianum; M. J. Bresadola. 123
Note sur le *Bommerella trigonospora* E. March.; M. E. Marchal............. 74
Une nouvelle espèce du genre *Bruchia*; M. C. Eaton........................ 130
Sur la biologie du *Botrytis cinerea*; M. E. Kissling.............. 153
Sur un nouveau genre, *Campbellia*; M. Cooke........................... 125
Recherches sur le polymorphisme du *Cladosporium herbarum*; M. Laurent..... 157
Hymenoconidium petasetum, nouveau et curieux Champignon à chapeau; M. H. Zukal............................. 7
Monographie du genre *Podaxis* Desv.; M. G. Massee......................... 123
Sur le *Saccharomyces minor* Engel; M. G. Arcangeli.......................... 11
Sur le Kéfir; M. G. Arcangeli........... 11
Contributions lichénologiques; M. J. Muller.................................. 176
Lichenes epiphylli novi; M. J. Muller.... 179
Revisio Lichenum Eschweilerianorum, etc.; M. J. Muller...................... 16
Mémoire sur les Algues; M. P. Dangeard. 109
Revue systématique des genres de Floridées actuellement connus; M. F. Schmitz........................... 112
Notes algologiques; M. J.-J. Rodriguez.. 113
Recherches sur la classification et la structure du genre *Avrainvillea*; MM. G. Murray et L.-A. Boodle................ 213
Étude sur les genres *Conferva* et *Microspora*; M. G. de Lagerheim........... 114
Sur les genres *Crenacantha, Periphlegmatium* et *Hansgirgia*; M. A. Hansgirg. 115
Encore quelques mots à propos de l'*Hansgirgia flabelligera* de Toni; M. E. de Wildeman.......................... 115
Observations sur le genre *Phycopeltis*; M. E. de Wildeman.................. 119
Sur le *Phyllactidium arundinaceum* Mont.; M. G.-B. de Toni.................. 115
Note sur le genre *Trentepohlia*; M. E. de Wildeman............................ 118
Histoire du développement et variations des *Trentepohlia*; M. Imhæuser...... 114
Sur quelques espèces du genre *Trentepohlia*; M. E. de Wildeman.......... 118

Observations sur quelques formes de *Trentepohlia;* M. E. de Wildeman.... 118
Sur le *Lyngbya Borziana* n. sp.; M. L. Macchiati.............................. 120
Recherches sur les organismes de la nitrification; M. Winogradsky............ 152

GÉOGRAPHIE BOTANIQUE.

Plantæ europeæ; M. K. Richter........ 193
Comparaison des climats du midi et du sud-ouest de la France; M. F. Sahut... 45
Contributions à l'histoire phytogéographique des Alpes occidentales; M. J. Briquet.............................. 200
Les *Rubus* de l'Anjou, etc.; M. G. Bouvet. 87
Notes critiques sur la flore ariégeoise; M. Giraudias..................... 137
Bulletin de la Société d'Études scientifiques de l'Aude, t. I.................. 206
Société d'histoire naturelle d'Autun; 1888-1890............................ 204
Essai sur les zones de végétation du massif central de la France; M. L. Beille..... 135
Extrait d'un carnet d'excursions d'un botaniste en Berry, 1889; M. A. Le Grand.. 134
Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Béziers, vol. XI et XII.... 206
Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux.............................. 88
Flore du Cambrésis; M. J. Godon....... 142
Études sur la végétation de Chamonix et de la chaîne du Mont-Blanc; M. G. Bonnier.............................. 194
Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure; 1889.............. 209
Florules d'Indre-et-Loire (fasc. III): de Tours à Château-la-Vallière, etc.; M. D. Barnsby.......................... 132
Catalogue des plantes vasculaires du département du Loiret; M. Al. Jullien-Crosnier.......................... 197
Annales de la Société botanique de Lyon, 1888............................ 205
Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. 4e sér., 3e vol.; 1888-89....... 139
Flore de l'Ouest de la France: Herborisations de 1887-1890; M. J. Lloyd..... 132
Les formes critiques d'Hellébores de la Savoie et du Dauphiné; M. A. Masclef. 196
Supplément de la Flore de la Somme; M. E. Gonse.......................... 87
Journal mensuel allemand de Botanique; M. G. Leimbach.................... 211
Œsterreichische botanische Zeitschrift, etc. 39e année, 1889....... 42
Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, t. XXVIII, 1889, 1er et 2e fasc. 35
The Journal of Botany british and foreign, etc., vol. XXVII, 1889......... 39
Transactions and Proceedings of the bot. Society of Edinburgh, vol. XVII, 2e et 3e parties, 1888-89................ 41
Synopsis de la flore de Gibraltar; MM. O. Debeaux et G. Dautez............... 21
Herborisations à Panticosa; M. J.-J. Rodriguez............................ 203
Nuovo Giornale botanico italiano; vol. XI, 1889.............................. 89
Malpighia; 1889-1890.................. 91
Sur quelques plantes américaines naturalisées autour de Pavie; M. L. Bozzi... 202
Plantas a Dre Ign. Szyszylowicz in itinere per Cernagoram, etc., lectas descripserunt Dr G. Beck et Dr Ign. Szyszylowicz.............................. 210
Bulletin des travaux de la Société botanique de Genève, n° 5, année 1888.... 38
Revision critique des *Polygala* suisses; M. R. Chodat.......................... 37
Bulletin des travaux de la Murithienne, 1887-1889............................ 210
Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles, nos 100 et 101.............. 212
Flore des îles Kuriles; M. K. Miyabe..... 184
Plantæ chinenses Potaninianæ necnon Piasezkianæ; M. C.-J. Maximowicz.... 86
Index Floræ sinensis; MM. Forbes et Hemsley, part. VI-IX.............. 190-191
Catalogue des Graminées de l'Indo-Chine française; M. Balansa............... 189
Contributions à l'étude de la flore du Tonkin; M. Drake del Castillo......... 189
Rapport sur les collections botaniques faites à l'île Christmas, etc.; M. B. Hemsley............................... 187
Voyage au Yémen; M. A. Deflers....... 26
Flore de l'Algérie; MM. Battandier et Trabut................................ 198
Plantæ Marlothianæ (suite)............ 186
Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar. Histoire des plantes; M. Baillon, pl. 87-130............... 186
Note préliminaire sur les espèces nord-américaines du genre *Tissa;* M. N.-L. Britton.............................. 83
Liste des travaux et des Flores locales concernant les États-Unis et l'Amérique anglaise; M. N. L. Britton.......... 188
Revision des espèces du genre *Fuirena* observées aux États-Unis; M. F.-V. Coville.............................. 84
Contributions tirées de l'herbier du Collège

de Columbia. Genre *Heuchera;* M. Wheelock.............................. 187
Contributions à la flore de l'Amérique équatoriale ; M. E. Drake del Castillo... 131
Les Cypéracées de l'Ecuador et de la Nouvelle-Grenade; par M. P. Maury...... 85
Mission scientifique du Cap Horn. Phanérogamie ; M. A. Franchet............ 25
Les Fougères du Tonkin ; M. J.-G. Baker. 188
Muscologia gallica, 8e livraison ; M. Husnot.............................. 128
Société Linnéenne de Bordeaux, 1889, t. XLIII (Muscinées).................. 128
Muscinées du département de la Manche ; M. L. Corbière...................... 130
Flore bryologique de la Grande-Bretagne, 12e partie; M. Braithwaite........... 127
Hépatiques du comté de Kerry; M. R.-W. Scully........................... 131
Nouvelle contribution à la flore bryologique du Tonkin; M. E. Bescherelle.......... 184
Mousses de Madagascar ; M. C.-H. Wright. 127
Mousses nouvelles de l'Amérique du Nord; MM. F. Renauld et Cardot........ 127,129
Hepaticæ bolivianæ, annis 1885-1886, a H.-H. Rusby lectæ; M. R. Spruce..... 129
Mission scientifique du cap Horn. Mousses et Hépatiques.................... 183-184
Bryologia austro-Georgiæ : M. C. Muller.. 126
Notes sur les Characées britanniques; MM. Henry et James Groves.......... 117
Figures peintes de Champignons de la France; M. Lucand (fasc. 12e)......... 125
Les Champignons des Alpes-Maritimes ; M. J.-B. Barla (4e fasc.).............. 125
Les Champignons supérieurs du Tarn ; M. J. Bel............................ 21
Excursion à Zermatt (Suisse); M. L. Rolland................................ 124
Fragmenta mycologica, XXVIII; M. P.-A. Karsten........................... 75
Symbolæ ad mycologiam Fennicam, pars XXIX; M. P.-A. Karsten............... 75
Mycetes Sibirici; M. P.-A. Saccardo..... 75
Nouvelles contributions à la Flore mycologique des îles San-Thomé et des Princes; MM. G. Bresadola et Roumeguère. 74
Fungi Kamerunenses; M. J. Bresadola... 79
Champignons de Madagascar; M. C. Cooke. 76
Observations relatives à la flore lichénique de la Lorraine ; M. Harmand.... 173
Les Lichens du Jura franconien ; M. F. Arnold........................ 81
Suite à la Flore des Lichens de Silésie ; M. Stein.......................... 172
Contributions à la Flore des Lichens des terres basses du nord-ouest de l'Allemagne; M. H. Sandstede............. 80
Prodrome de la Flore des Lichens de la Bosnie et de l'Herzégovine ; M. A. Zahlbruckner.............................. 79
Sur les Lichens d'Afrique; M. B. Stein... 171
Lichenes insularum Guineensium; M. Nylander............................... 170
Synopsis des Lichens de l'Amérique du Nord, 2e partie ; M. Ed. Tuckerman.... 16
Lichenes Oregonenses; M. J. Muller..... 175
Lichenes Sebastianopolitani; M. J. Muller. 179
Observationes in Lichenes argentinenses; M. J. Muller........................ 174
Lichenes Argentinenses; M. J. Muller.... 175
Lichenes Spegazziniani; M. J. Muller.... 177
Lichens de Patagonie; M. A. Jatta....... 180
Lichenes Sandwicenses; M. J. Muller.... 174
Lichenes Novæ-Zelandiæ; M. W. Nylander. 168
Des Lichens de la Nouvelle-Zélande ; M. Stizenberger..................... 173
Algues marines des environs d'Arbroath ; M. J. Jack.......................... 117
Les Algues d'eau douce du nord du comté d'York; M. W. West................ 120
Sur une Algue nouvelle pour la flore italienne; M. G.-B. de Toni............ 119
Quelques mots sur la flore algologique du Congo; M. E. de Wildeman........... 116
Sur quelques Algues nouvelles ou imparfaitement connues des États-Unis ; M. W.-G. Farlow.................... 119
Les Algues d'eau douce du Maine; M. W. West.............................. 120
Catalogue des Algues marines des Indes occidentales; M. G. Murray.......... 117
Étude des Algues récoltées au Brésil par M. Schenck; M. Mœbius............. 116
Mission scientifique du cap Horn, t. V, Botanique. Algues, M. Hariot; Diatomées, M. Petit..................... 122
Sur quelques Algues de la Terre de Feu et de la Patagonie; M. G.-B. de Toni. 116
Species Sargassorum Australiæ descriptæ et dispositæ, etc.; M. J. G. Agardh.... 110

PALÉONTOLOGIE VÉGÉTALE.

Revue des travaux de paléontologie végétale parus en 1888, etc. ; M. G. de Saporta.............................. 160
Flore pliocène des environs de Théziers (Gard); M. l'abbé Boulay............ 23

Note sur les tufs et les tourbes de Lasnez, près de Nancy; M. P. Fliche.......... 71
Dernières adjonctions à la Flore d'Aix-en-Provence ; M. G. de Saporta........... 61
Sur les reste d'un Arbre-à-pain des couches cénomanniennes du Groënland ; M. Nathorst........................... 164
Plantes tertiaires de l'île de la Nouvelle-Sibérie ; M. J. Schmalhausen......... 165
Sur la présence du genre *Dictyozamites* Oldham dans les couches jurassiques de Bornholm; M. A.-G. Nathorst....... 65, 69
Contributions à la Flore fossile des terrains tertiaires de la Ligurie. — Characées, Fougères; M. S. Squinabol...... 70
La flore des tufs de la Somma; M. L. Meschinelli........................ 167
Plantes jurassiques des provinces de Kaga, Hida et Echizen, au Japon ; M. M. Yokoyama.......................... 68
Contributions à la flore mésozoïque du Japon ; M. Nathorst................. 163
Études géologiques et paléontologiques sur l'Afrique australe. — La formation du Karoo, etc.; M. O. Feistmantel..... 66
Plantes dévoniennes de l'Ohio ; M. J.-S. Newberry........................... 66
Note sur quelques empreintes végétales des couches de charbon de la Nouvelle-Calédonie; M. R. Zeiller............. 64

MALADIES DES PLANTES.

Les maladies et les lésions de nos plantes agricoles; M. O. Kirchner............ 153
Communication de quelques observations sur des sujets de pathologie végétale faites dans le cours de l'été; M. R. Hartig.............................. 157
Recherches sur quelques formes de maladies des *Alnus incana* et *glutinosa;* M. R. Sadebeck.................... 156
Sur quelques maladies produites par le *Protomyces macrosporus ;* M. R. Sadebeck............................ 156
Une maladie épidémique des Œillets de jardin; M. Magnus................. 158
Rapport du service de Botanique de la station expérimentale du collège d'agriculture du Kansas pour 1888; MM. Kellerman et Swingle..................... 158
Une maladie bactérienne du Blé; M. Burill. 159
Sur la production artificielle de fleurs doubles et d'autres déformations ; M. Peyritsch......................... 159
Maladie des racines du *Gardenia;* M. Beijerinck............................ 18
L'Anguillule de l'Orge (*Tylenchus Hordei*), etc.; M. Schœyen............... 18
L'anguillule de la tige (*Tylenchus devastatrix* Kuehn); M. Ritzema Bos....... 19

MÉLANGES.

La priorité des noms de plantes; M. Saint-Lager............................. 94
Un reboisement. Étude botanique et forestière ; M. P. Fliche................. 14
Association française pour l'avancement des sciences. 18ᵉ session, 1889........ 138
Société dauphinoise pour l'échange des plantes, 2ᵉ série, 1890............. 140
Liste systématique des plantes publiées par la Société dauphinoise pendant les années 1874-1889.................. 140
Société botanique Rochelaise; Bull. X et XI.............................. 207
Scrinia, Bulletin IX; M. Ch. Magnier.... 92
Société botanique d'échange des îles britanniques, 1889..................... 212
Le Maloukang ou Ankalagi (*Polygala butyracea* E. Heck.), etc.; M. E. Heckel. 73
Les plantes alimentaires spontanées en Grèce ; MM. A. Paillieux et D. Bois.... 202
Le Mash de Mésopotamie, et cultures expérimentales en 1889 ; MM. Paillieux et Bois.............................. 140
L'inclusion dans la paraffine et son application à l'anatomie végétale; M. L. Koch. 102
Histoire des parfums et hygiène de la toilette; M. S. Piesse................. 72
Notice sur Philippe-Jacques Muller; M. L. Favrat............................ 203

NOUVELLES.................................... 46, 95, 144, 216

3428. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.— MOTTEROZ et MAY, direct.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME TRENTE-SEPTIÈME.

(**Deuxième série**. — TOME XII.)

N. B. — Les noms de genre ou d'espèce rangés par ordre alphabétique sont le plus souvent les noms latins des plantes. Ainsi, pour trouver *Œillet*, cherchez *Dianthus*, etc.

Les chiffres arabes se rapportent aux Comptes rendus des séances de la Société; les chiffres arabes entre crochets [ ] désignent la pagination de la Revue bibliographique, et les chiffres romains celle de la Session extraordinaire.

A

Abies numidica (Affinités de l') avec les *Abies* méditerranéens [200].

ABZAC DE LA DOUZE (marquis d'). Lettres sur quelques plantes du Périgord, 227, 229.

Acides organiques chez les plantes grasses, 135.

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, vol. XLII, XLIII [88] [128].

Aethionema varians Giraud. [137].

Afrique (Algues d') [116]. — (Champignons d') [79]. — (Lichens d') [170] [171]. — (Plantes d') [24] [73] [186]. — australe (Flore fossile de l') [66]. — Voyez Algérie, Congo, Guinée, Madagascar.

AGARDH (J.). *Species Sargassorum Australiæ descriptæ et dispositæ, etc.* [110].

Ain. Le *Pirola media* Sw. dans ce département, 26-27.

Aix-en-Provence (Flore fossile d') [61].

Albanie et Cernagor (Plantes d') [210].

Albumen (L') pendant la germination [51]. — des Graminées [99]. — mucilagineux des graines de Légumineuses [55].

Albuminoïde cristallisé [49].

Alcaloïdes (Distinction microchimique des) et des matières protéiques [106]. — dans la graine pendant la germination [106]. — dans le *Papaver somniferum* [105].

Aleurone (Grains d') [49].

Algérie (Flore de l'). Contributions à la flore d'Algérie, quelques plantes oranaises, 269. — *Abies numidica* [200]. — *Brassica scopulorum* Coss. et Dur., 269. — *Bupleurum Balansæ* Boiss. et Reut., 270. — *Cistus monspeliensi-ladanifer* Loret, 270. — *Delphinium cardiopetalum* DC. var. *oranense* Debeaux, 269. — *D. macropetalum* DC., 269. — *Linaria marginata* Desf., 271. — *Malva coronata* Pomel, 270. — *Myosotis cespitosa* Schultz var. *parviflora* Brébiss., 271. — *Narcissus pachybolbus* Dur., 271. — *Ophrys fusca* Lk var. *oligantha*, 271. — *Papaver Rhœas* L., 269. — *Scilla autumnalis* L. var. *gracillima* Batt. et Trab., 271. — *Senebiera didyma* Pers., 269. — *Silene Behen* L., 270. — *Sisymbrium Columnæ* Jacq. var. *glabrescens*, 270. — Voy. Battandier.

Algues [109-122] [213]. — (Deux) de la Méditerranée, 139.

Allemagne (Flore lichénique du nord-ouest de l') [80]. — Lichens du Jura

franconien [81]. — Voy. Leimbach, Silésie.
Alnus glutinosa et *incana* (Maladies des) [156].
Alpes (Hautes-). Voy. Dauphiné.
Alpes-Maritimes (Champignons des) [125]. — occidentales (Histoire phytogéographique des) [200].
Alyssum petræum Ard., 205.
Amandes (Localisation dans les) des principes qui fournissent l'acide cyanhydrique [107].
Amérique (Algues d') [116] [117] [119] [120] [122]. — (Cypéracées d') [85]. — (Labiées d') [82]. — (Lichens d') [16] [174-180]. — (Mousses d') [126] [127] [129] [183] [184]. — (Phanérogames d') [25] [131]. — (Plantes d') [187-188]. — (Scrophularinée d') [85]. — (Le genre *Fuirena* en) [84]. — (Le genre *Tissa* Adans. en) [83]. — (Flore fossile d') [66]. — Voy. Brésil.
Amygdaline et émulsine [107].
Anatomie végétale [102].
Andropogonées (Monographie des) [30].
Anemone (Hybrides du genre) [141]. — *montana* Hoppe (Autonomie spécifique de l'), 159.
Angiospermes (Liber des) [3].
Angleterre (Algues d') [117] [120]. — (Hépatique nouvelle d') [128].
Angoulins (Herborisation à), XXV.
Anguillule de l'Orge [18]. — de la tige [19].
Anjou (*Rubus* de l') [87].
Annales de la Société botanique de Lyon, seizième année [205].
Annonces. Voy. Nouvelles.
Anomalies. Voy. Monstruosités.
Arabie (Flore d') [26].
ARBAUMONT (J. d'). Note sur les téguments séminaux de quelques Crucifères, 251.
ARBOST (J.). Rapport sur l'herborisation de la Société à Châtel-Aillon (Charente-Inférieure), XL. — Rapp. sur l'herbor. dans l'île de Ré, XLIII.
Arbres (Structure comparée de la tige des) [103].
ARCANGELI (G.). La phosphorescence du *Pleurotus olearius* DC. [10]. — Sur le *Saccharomyces minor* Engel [11]. — Sur le Kéfir [11]. — Sur la germination de l'*Euryale ferox* Sal. [13]. — Sur la floraison de l'*Euryale ferox* [13]. — Nouvelles observations sur l'*Euryale ferox* [14].
Arcangelia (Sphériacées) Sacc. nov. gen. [124].
Argentine (Lichens de la république) [174] [175].
Ariège (Notes critiques sur la flore de l') [137]. — *Helianthemum tripetalum* Miégev. à Tarascon, 138.
ARNAUD (J.-Ch.). Sa mort, 109.
ARNOLD (F.). Les Lichens du Jura franconien [81].
Artemisia campestris L. var. *maritima* Pesneau (*A. crithmifolia* DC. non L.), XVI.
Artocarpus Dicksoni (foss.) Nathorst sp. nov. [164].
Asie (Champignons d') [75]. — Fougères d') [188-189]. — (Mousses d') [184]. — (Plantes d') [26] [86] [184] [187] [189-191]. — (Flore fossile d') [68].
ASKENASY. Voy. J. Muller.
Asperula Wettsteini Adam. spec. nov. [211].
Association française pour l'avancement des sciences ; 18ᵉ session, 1889 ; à Paris [138]. — pyrénéenne pour l'échange des plantes [48].
Atriplex Tornabeni Tineo (*A. crassifolia* Gren. et Godr.), XIX.
AUBERT (E.). Sur les acides organiques chez les plantes grasses, 135.
Aude (Bulletin de la Société d'études scientifiques de l') [206].
AUDIGIER. Envoi de Perce-neige fleuris récoltés le 12 janvier, 12.
Australie (Sargasses d') [110].
Autonomie spécifique de l'*Anemone montana* Hoppe, 159.
Autriche (Flore d') [42]. — Voy. Bosnie.
Autun (Société d'histoire naturelle d') [204].

Avancement des sciences (Association française pour l') [138].

Aveyron. Florule du cours supérieur de la Dourbie jusqu'au confluent du Trévézel, près Cantobre, 50.

Avrainvillea (Algues) Dcne (Sur le genre) [213].

B

Bacillus Sorghi [158].

Bactérienne (Maladie) du Blé [159].

Baillon (H.). Voy. Grandidier.

Baker (J.-G.). Manuel des Broméliacées [82]. — Les Fougères du Tonkin [188].

Balansa. Catalogue des Graminées de l'Indo-Chine française [189]. — Voy. Drake del Castillo.

Baléares (Deux Algues des), 139. — (Algues nouvelles des) [113].

Ball (John). Sa mort, 34.

Bambusées nouvelles [24].

Barla (J.-B.). Les Champignons des Alpes-Maritimes [125].

Barnsby (D.). Florules d'Indre-et-Loire : de Tours à Château-la-Vallière, par Luynes et Cléré [132].

Basidiomycètes et Autobasidiomycètes [7].

Battandier. Aristide-Horace Letourneux, 116. — et Trabut (L.). Flore de l'Algérie, ancienne flore d'Alger transformée ; avec un Synopsis des Roses d'Algérie, par M. F. Crépin [198].

Bazot. Obs., xxiv.

Beck (G.) et Szyszylowicz (Ign.). *Plantas a D^{r} Ign. Szyszylowicz in itinere Cernagoram et in Albania adjacenti anno 1886 lectas* [210].

Beijerinck. Maladie des racines du *Gardenia* [18].

Beille (L.). Essai sur les zones de végétation du massif central de la France [135].

Bel (J.). Les Champignons supérieurs du Tarn [21].

Beleze ((M^{lle} M.) a retrouvé le *Wahlenbergia hederacea* dans la forêt de Rambouillet (Seine-et-Oise), 245.

Beltremieux (Ed.) (Président de la session de La Rochelle). Discours, vii, xxiii. — Obs., ix, xxi.

Berberis vulgaris (Piquants du), 177.

Berry (Excursions d'un botaniste en) [134].

Bescherelle (E.). Mission scientifique du cap Horn ; tome v : Mousses [183]. — Nouvelle contribution à la flore bryologique du Tonkin [184]. — et Massalongo (C.). Hépatiques du cap Horn [184].

Beyerinck. La lactase, nouvelle diastase [151].

Béziers (Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de) [205].

Biographies : A. Clavaud, 267. — Ernest Cosson, lxv. — Charles Fourcade [215]. — A.-H. Letourneux, 116. — Ph.-Jacques Muller [203]. — P. Oliver, 35.

Blé. Voyez *Triticum*.

Boeckeler (O.). Voy. Kuhn.

Bois (D.). Voy. Pailleux.

Bokorny (Th.). Contribution à la connaissance du cytoplasme [52].

Bolivie (Hépatiques récoltées dans les Andes de) [129].

Bommerella trigonospora E. Marchal (Sur le) [74].

Bonia (Bambusées) Bal. nov. gen. du Tonkin [189].

Bonnet (Edm.). Voyage de Morison et Laugier, botanistes de Gaston d'Orléans, à La Rochelle en 1657, ix.

Bonnier (G.) annonce l'ouverture du Laboratoire de biologie végétale de Fontainebleau, 162. — Observations sur un article de M. Devaux, 264. — Obs., 126, 192, 279, 286. — Note sur quelques plantes à chlorophylle qui ne dégagent pas d'oxygène à la lumière [57]. — Recherches sur la synthèse des Lichens [149]. — Germination des Lichens sur les protonémas des Mousses [150]. — Études sur la végétation de Chamonix et de la chaîne du Mont-Blanc [194].

Boodle (L.-A.). Voy. Murray.

Bordage (Edm.). Voy. Lubbock.

Bornet. Note sur deux Algues de la Méditerranée : *Fauchea* et *Zosterocarpus*, 139. — Vérification des comptes du trésorier, 150.

Bornholm (Le *Dictyozamites* Oldhami (foss.) découvert dans l'île de) [65] [69].

Borzi (A.), Penzig (O.) et Pirotta (R.). Malpighia, Revue mensuelle de botanique, 3e année [91].

Bos. Voy. Ritzema.

Bosnie et Herzégovine (Flore lichénique de) [79].

Botaniques (Collections) faites à l'île Christmas (Océan Indien) [187]. — (Éléments d'histoire naturelle) [97]. — (Journal allemand de) [211]. — (Journal britannique de) [39]. — (Nouveau journal italien de) [89]. — (Traité de) [145].

Botrytis cinerea (Biologie du) [153].

Botting. Voy. Hemsley.

Boulay (abbé). Flore pliocène des environs de Théziers (Gard) [23].

Bouvet (G.). Les *Rubus* de l'Anjou [87].

Bozzi (L.). Sur quelques plantes américaines naturalisées aux environs de Pavie [202].

Braithwaite (R.). Flore bryologique de la Grande-Bretagne [127]. — *Ulota calvescens* Wils. [128].

Brassica scopulorum Coss. et Dur., 269.

Braun (J.). Voy. Bresadola.

Brefeld, Istvanffy et Olsen (J.). Basidiomycètes, III, Autobasidiomycètes. Recherches sur l'ensemble de la Mycologie [7].

Bresadola (J.). *Fungi Kamerunenses a cl. viro Joanne Braun lecti* [79]. — *Corticium Martellianum* sp. nov. [123]. — et Roumeguère (C.). Nouvelles contributions à la flore mycologique des îles San-Thomé et des Princes [74].

Brésil (Algues du) [116]. — (Lichens du) [16]. — Lichens des environs de Rio-de-Janeiro [179]. — (Plantes nouvelles du) [85].

Bretagne (Flore bryolog. de la Grande-) [127]. — Characées britanniques [117]. — (Hépatiques de la Grande-) [131]. — (Plantes de la Grande-) [39]. — Voyez Angleterre, Écosse.

Briquet (J.). *Fragmenta monographiæ Labiatarum* [82]. — Contributions à l'histoire phytogéographique des Alpes occidentales [200].

Britten (J.). Journal britannique de botanique [39].

Britton (N.-L.). Le genre *Hicoria* de Rafinesque [83]. — Note préliminaire sur les espèces nord-américaines du genre *Tissa* Adans. [83]. — Contributions tirées de l'herbier du Collège de Colombia, liste des travaux et des Flores locales concernant les États-Unis et l'Amérique anglaise [188].

Broméliacées (Manuel des) [82].

Brousmichea (Agrostidées) Bal. nov. gen. du Tonkin [190].

Bruchia longicollis Eaton sp. nov. [130].

Brunella hybrida Giraud. (*B. alba* × *grandiflora*) [138].

Bryologique (Flore) du Tonkin [184]. — (Revue) [181].

Buchenau (F.). Voy. Kuhn.

Bulbes (Enracinement des), 155.

Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, t. XXVIII [35]. — de la Société Linnéenne de Normandie, année 1888-1889 [139]. — de la Société d'étude des sciences naturelles de Béziers [205]. — de la Société d'études scientifiques de l'Aude [206]. — des travaux de la Murithienne [210]. — de la Société vaudoise des sciences naturelles [212].

Bupleurum Balansæ Boiss. et Reut., 270. — *glaucum* DC. et son prétendu synonyme (*semicompositum* L.), 67. — *aristatum* Bartl. et *opacum* Lge, XV.

Bureau (Éd.). Notice biographique sur le Dr E. Cosson, LXV. — Obs., 232. — Sur une nouvelle plante reviviscente [108].

Bureau et Conseil de la Société pour 1891, 287.

Burill. Une maladie bactérienne du Blé [159].

Busch. Recherches sur la question de savoir si la lumière fait partie des conditions immédiates de la vie des plantes ou de certains organes particuliers [60].

Buysson (R. du). Don de sa Monographie des Cryptogames vasculaires d'Europe (Filicinées), 250.

C

Calédonie (Flore fossile de la Nouvelle-) [64].

Calycanthées (Décortication des tiges de), 12.

Calycotome hispanica Rouy, 162.

Cambrésis (Flore du) [142].

Campbellia (Champ.) Cooke nov. gen. [125].

Camus (E.-G.). Formes de *Primula* observées dans les environs de Paris, 154. — présente le *Glechoma micranthum* Bœnn. et quelques *Primula*, 170. — Plantes de Neuvy-sur-Barangeon (Cher), 215. — Obs., 161, 229, 244. — a trouvé l'*Odontites Jaubertiana* Bor. à l'Isle-Adam (Seine-et-Oise), 245. — et Legué. Note sur les *Primula* des environs de Paris, 171. — Orchidées du Gers, XCV.

Candolle (A. et C. de). Voy. Hackel.

Cardot (J.). Voy. Renauld.

Carex (Quelques espèces du genre) [38]. — *tomentosa*, 179.

Caruel (T.). Nouveau journal de botanique italien [89].

Cattleya (Fleurs monstrueuses de), 150.

Cellules des Cyanophycées [214].

Cellulose de réserve (Sur la nature de la) [53].

Cenis (Voyage botanique au mont), 196.

Centaurea nouvelle de l'île de Crète, 242. — *redempta* Held. sp. nov., 243.

Centranthus aurigeranus Giraudias (*C. ruber* × *Lecoqii*) [138].

Ceriomyces (Distribution des) dans la classification des Polyporés, 109.

Cernagora (Plantes de) [210].

Ceterach officinarum Willd. var. *crenatum* Milde, 37.

Chagot (Mme Jules). Sa mort, 11.

Chamonix et du Mont-Blanc (Végétation de) [194].

Champignons, 109, 233, 280 [7-11] [21] [74-79] [123-125] [153-159].

Chara baltica Fries, XLIX.

Characées récoltées à la session de la Rochelle, XLVI. — britanniques [117]. — fossiles de Ligurie [70]. — françaises [121].

Charente-Inférieure. Session extraordinaire à La Rochelle, I-LXII. — Herborisations de la Société à Angoulins, XXV; — dans les bois de Saint-Christophe, XXIX; — à Coup-de-Vague, XXXII; — dans l'île d'Oléron, XXXIV; — à Sèche-Bec et à Saint-Savinien, XXXVIII; — à Châtel-Aillon, XL; — dans l'île de Ré, XLIII. — Characées récoltées à la session de La Rochelle, XLVI. — (Quelques *Equisetum* de La), LI. — (Société botanique rochelaise et Société des sciences naturelles de La) [207-209].

Chastaingt (G.). Variabilité, observée dans Indre-et-Loire, des caractères morphologiques de quelques formes, dites espèces secondaires, de Rosiers appartenant aux sections des *Synstylæ* DC. et *Caninæ* DC., 69. — Résultats d'études nouvelles relatives aux flores rhodologiques des départements de l'Indre et d'Indre-et-Loire, 192.

Châtel-Aillon (Herborisation à), XL.

Chatin (Ad.). Visite d'un botaniste aux Charmettes (Savoie), 214. — Le *Limodorum abortivum* près des Essarts, XLV.

Cher. Plantes de Neuvy-sur-Barangeon, 215. — Voy. Berry.

Chine (Flore de) [86] [190] [191].

Chlorophylle (Plantes à) qui ne déga-

gent pas d'oxygène à la lumière [57].
Chlorophylliennes (Assimilation et transpiration) [147].
Chodat (R.). Révision et critique des *Polygala* suisses [37].
Chondriopis cnicophylla et *leptacremon* Melv. sp. nov. [118].
Christ (H.). Sur quelques espèces du genre *Carex* [38].
Christmas (Océan indien) (Collections botaniques faites à l'île) [187].
Chromatophores dans les feuilles panachées [101].
Cintract. Obs., xxi.
Cirsium Grecescui Rouy, 164. — *Mailhoi* Giraud. [138].
Cistus monspeliensi-ladanifer Loret, 270.
Cladocarpicées [111].
Cladosporium herbarum (Polymorphisme du) [157].
Clandestina. Voy. *Lathræa*.
Clary (D^r^). Contributions à la flore d'Algérie, quelques plantes oranaises, 269.
Clautriau (G.). Recherches microchimiques sur la localisation des alcaloïdes dans le *Papaver somniferum* [105].
Clavaud (Notice biographique sur A.), 267. — ***Rubus gratiflorus*** et ***cinereus*** Clav. [88]. — ***Zannichellia*** de la Gironde [89].
Climats de la France [45].
Clos (D.). *Phillyrea*, *Phyllirea*, *Philyrea*, 113. — Répartition en France des *Cratægus monogyna* Jacq. et *oxyacanthoides* Thuill., 121. — Prétendue valeur spécifique du *Quercus fastigiata* Lamk, 224. — Du nanisme dans le règne végétal [93].
Club (The botanical exchange) [212].
Colchicum autumnale (Pollen du) [59].
Columbia (États-Unis) (Herbier du collège de) [187] [188].
Commission de comptabilité (Vérification des comptes du Trésorier par la), 150.
Commissions nommées par le Conseil administratif de la Société pour 1890, 36.
Conferva L. (Sur le genre) [114].
Congo (Flore algologique du) [116]. — (Lichens du) [172].
Cooke (C.). Champignons de Madagascar [76]. — Sur un nouveau genre, *Campbellia* [125].
Copineau (Ch.). Rapport sur l'herborisation faite par la Société dans les bois de Saint-Christophe (Charente-Inférieure), xxix. — Rapp. sur l'herborisation à Coup-de-Vague, xxxii.
Corbière (L.). Muscinées du département de la Manche [130]. — *Fossombronia* de la Manche [181].
Corse (Flore de la), 17.
Corticaux (Faisceaux) de quelques *Genista*, 133.
Corticium Martellianum Bresad. sp. nov. [123].
Cosson (Ernest). Sa mort, 9. — Hommage rendu à sa mémoire, 9. — (Notice biographique sur), lxv. — Liste de ses travaux, lxxii.
Costantin (J.). Notice sur A. Clavaud, 267.
Couneau (adjoint au maire de La Rochelle). Discours, v, xxii.
Coup-de-Vague (Herborisation à), xxxii.
Coville (F.-V.). Révision des espèces du genre ***Fuirena*** observées aux États-Unis [84].
Cratægus monogyna Jacq. et *oxyacanthoides* Thuill. (Répartition en France des), 121. — *oxyacantha* L. (Oxalate de chaux dans le) [101]. — (Piquants du), 178.
Crenacantha Kütz. (Sur le genre) [115].
Crépin (F.). Considérations sur quelques faits concernant le genre ***Rosa*** [34]. — Notes sur le genre ***Rosa*** [35]. — Voy. Battandier.
Crète (Une nouvelle espèce de ***Centaurea*** de l'île de), 242.
Crucianella angustifolia, 227.
Crucifères (Téguments séminaux de quelques), 251.

Culture (Utilité des expériences de) pour la vérification des espèces, 81.
Cupulifères du Tonkin [189].
Curtel (G.). Recherches physiologiques sur la transpiration et l'assimilation pendant les nuits norvégiennes [148].
Cyanophycées (Cellules des) [214].
Cypéracées [186]. — de l'Écuador et de la Nouvelle-Grenade [85].
Cytoplasme (Sur le) [52].

D

Danemark (Le *Dictyozamites* Oldham dans les couches jurassiques de Bornholm) [65] [69].
Dangeard. Mémoire sur les Algues [109].
Dauphiné (Hellébores du) [196].
Dautez (G.). Voy. Debeaux.
Daveau (J.). Sur quelques espèces critiques de la flore portugaise, 218.
Debeaux (O.) et **Dautez** (G.). Synopsis de la flore de Gibraltar [21].
Deflers (A.). Voyage au Yémen [26].
Degagny (Ch.). Origine nucléaire du protoplasma (4e Note), 180.
Delphinium cardiopetalum DC. var. *oranense* Debeaux et *macropetalum* DC., 269.
Deutsche botanische Monatsschrift. Voy. Leimbach.
Devaux (H.). Enracinement des bulbes et géotropisme, 155. — Température des tubercules en germination, 168. — Les échanges gazeux d'un tubercule représentés schématiquement par un appareil physique, 257. — Observations sur cet article, 265. — Atmosphère interne des tubercules et racines tuberculeuses, 272. — Obs., 170, 279.
Dianthus. Maladie des Œillets de jardin [158]. — *monspessulano-neglectus* Pons hybride nouveau, 246.
Diatomacées [122].
Dictyozamites (foss.) Oldham dans les couches jurassiques de Bornholm (Danemark) [65] [69].
Dieck (Dr). Voy. J. Muller.
Discours de M. Beltremieux, VII, XXIII. — de M. Couneau, V, XXII. — de M. Prillieux, 9. — de M. Rouy, VI.
Dombois (Eug.). Influence de la plus ou moins grande humidité du sol sur le développement du système pileux des plantes [57].
Dons, 35, 119, 149, 189, 223, 231, 232, 250, 266.
Dordogne (Quelques plantes de la), 227. — (Le *Lychnis coronaria* et le *Lepidium virginicum* L. naturalisé découverts dans la), 229. — Plantes de Payzac, 247. — Voy. Périgord.
Drake del Castillo (Em.). Contributions à la flore de l'Amérique équatoriale ; Note sur une collection de plantes récoltées par M. H. Poortmann [131]. — Contributions à l'étude de la flore du Tonkin ; liste des Cupulifères récoltées par M. Balansa [189].
Duchartre (P.). Examen des dépôts formés sur des radicelles de végétaux (Orangers et Grenadiers), par des matières provenant de l'eau séléniteuse qui avait servi pour les arroser, 48. — Résumé des observations faites par M. Trabut, en Algérie, sur les tubercules radicaux de certains *Acacia* très riches en azote, 120. — Fleurs monstrueuses de *Cattleya*, 150. — Sur la production de caïeux épiphylles chez le *Lilium auratum*, 234. — Obs., 9, 36, 153, 170, 179.
Duffort (L.). Rapport sur l'herborisation faite par la Société à Angoulins (Charente-Inférieure), XXV.
Durand (Ernest). Membre à vie, 231.

E

Eaton (C.). Une nouvelle espèce de *Bruchia* [130].
Écosse (Flore d') [41].
Écuador (Cypéracées de l') [85].
Élections pour 1891, 287.
Empreintes végétales des couches de

charbon de la Nouvelle-Calédonie [64].
Endymion nutans, 228.
Entophysa (Algues) Möbius nov. gen. du Brésil [116].
Ephedra (Sur le genre) [104].
Epilobium de la Grande-Bretagne [40].
Épiphylles (Caïeux) du *Lilium auratum*, 234. — (Lichens) nouveaux [179].
Équateur. Voy. Écuador.
Equisetum de la section *Hippochæte* croissant dans l'ouest de la France, LI. — *campanulatum* Poir., LIX. — *hiemale* Braun, LVI. — *hiemale genuinum*, LXI. — *hiemale* var. *occidentale* abbé Hy, LXI. — *occidentale*, LXII. — *ramosissimum* Desf., LVI, LIX. — *trachyodon* Bor. non Braun, LV. — *trachyodon* Rabenh. non Braun, LV.
Éricinées (Recherches chimiques et physiologiques sur les) [107].
Erodium Jacquinianum et *sabulicola*, 220.
Errera (L.). Sur la distinction microchimique des alcaloïdes et des matières protéiques [106].
Eschweiler. Voy. J. Muller.
Espagne (Flore d') [113]. — Flore de Gibraltar [21]. — Herborisation à Panticosa [203].
États-Unis (Algues nouvelles des) [119]. — (Le genre *Fuirena* aux) [84].
Europe (Plantes d') [193]. — (Plantes nouvelles pour la flore d'), 162. — Voy. les divers pays de l'Europe.
Euryale ferox (Germination et floraison de l') [13] [14].
Evax Cavanillesii Rouy et var. *carpetana* et *gallica*, XVII.
Excursions. Voy. Herborisations.
Exoascus amentorum, *epiphyllus*, *Sadebeckii*, *etc*. [156].

F

Faberia (Mutisiacées) Forbes gen. nov. [191].
Farlow (W.-G.). Sur quelques Algues nouvelles ou imparfaitement connues des États-Unis [119].
Fauchea microspora Bornet sp. nov., 139.
Favrat (L.). Notes sur quelques plantes rares ou nouvelles pour la Suisse [38]. — Notice sur Philippe Jacques Muller [203]. — Plantes hybrides de Suisse [212-213].
Feismantel (O.). Études géologiques et paléontologiques sur l'Afrique australe ; la formation du Karoo et les couches sous-jacentes [66].
Fermentation [11].
Feuilles de *Lotus*, 206. — panachées (Chromatophores dans les) [101].
Finlande (Champignons de la) [75].
Flahault (Ch.). Notice sur P. Oliver, 35.
Fleurs doubles (Production artificielle de) [159].
Fliche (P.). Un reboisement; étude botanique et forestière [14]. — Note sur les tufs et les tourbes de Lasnez, près de Nancy [71]. — Recherches chimiques et physiologiques sur la famille des Éricinées [107].
Floræ selectæ (*Scrinia*) [92]. — *sinensis* (*Index*) [190-191].
Floraison de l'*Euryale ferox* [13].
Flore fossile d'Aix-en-Provence, voy. de Saporta. — d'Algérie, voy. Algérie, Battandier. — lichénique d'Allemagne, voy. Sandstede. — de l'Amérique équatoriale, voy. Drake del Castillo. — de l'Ariège, voy. Giraudias. — de l'Aveyron, 50. — lichénique de Bosnie et d'Herzégovine, voy. Zahlbruckner. — du Cambrésis, voy. abbé Godon. — de Chine, voy. Forbes. — du Congo, voy. de Wildeman. — de la Corse, 17. — d'Europe (Plantes nouvelles pour la), 162; voy. Richter. — de France, voy. France. — de l'ouest de la France, voy. Lloyd. — fossile du Gard, voy. abbé Boulay. — de

Gibraltar, voy. Debeaux. — bryologique de la Grande-Bretagne, voy. Braithwaite. — rhodologique d'Indre et d'Indre-et-Loire, 192. — d'Indre-et-Loire, voy. Barnsby. — mésozoïque du Japon, voy. Nathorst. — du Jardin de la mer de Glace, etc., 32. — des îles Kuriles, voy. Miyabe. — fossile de Ligurie (Italie), voy. Squinabol. — lichénique de la Lorraine, voy. abbé Harmand. — de Paris, voy. Paris. — du Portugal (Espèces critiques de la), 218. — mycologique des îles San-Thomé et des Princes, voy. Bresadola. — lichénique de Sibérie, voy. Stern. — des tufs de la Somma (Italie), voy. Meschinelli. — de la Somme, voy. Gonse. — de la Suisse, voy. Chodat, Favrat, Société botan. de Genève, Murithienne. — du Tonkin, voy. Drake del Castillo. — bryologique du Tonkin, voy. Bescherelle.

Floridées (Revue systématique des genres de) [112].

Flot (L.). Recherches sur la structure comparée de la tige des arbres [103].

Forbes (F.-B.) et Hemsley (W.-B.). *Index Floræ sinensis* [190-191].

Fossiles, voy. abbé Boulay, Feistmantel, Fliche, Matajiro, Meschinelli, Nathorst, Newberry, de Saporta, Schmalhausen, Squinabol, Zeiller.

Fossombronia Husnoti Corbière sp. nov. et *verrucosa* Lindberg [181].

Foucaud (J.). Rapport sur les herborisations faites par la Société dans l'île d'Oléron, XXXIV.

Fougères du Tonkin [188]. — fossiles de Ligurie (Italie) [70].

Fourcade (Charles). Sa mort et hommage rendu à sa mémoire [215].

France (Comparaison des divers climats de la) [45].

France (Flore de). Indications sur une *Flore de France* et une *Flore de la France* en préparation [216]. — Contribution à la flore de la Corse, 17. — Sur le *Pirola media* Sw. (*P. convallariæflora* Gty), plante rare nouvelle pour la flore jurassique et la flore française, 21. — Sur la végétation de la région des neiges; ou florule du Jardin de la mer de Glace du glacier d'Argentière, au centre du massif de la chaîne du Mont-Blanc, 32. — Florule du cours supérieur de la Dourbie depuis sa source à l'Espérou (Gard), jusqu'au confluent de Trévézel, près de Cantobre (Aveyron), 50. — Formes de Rosiers d'Indre-et-Loire, 69. — Les *Pertusaria* de la flore française, 83. — Répartition en France des *Cratægus monogyna* Jacq. et *oxyacanthoides* Thuill., 121. — Sur quelques plantes des Pyrénées, 138. — Formes de *Primula* observées dans les environs de Paris, 154. — Sur les *Primula* des environs de Paris, 171. — Résultats d'études nouvelles relatives aux flores rhodologiques des départements de l'Indre et d'Indre-et-Loire, 192. — Visite d'un botaniste aux Charmettes (Savoie), 214. — Plantes de Neuvy-sur-Barangeon (Cher), 215. — Valeur spécifique du *Quercus fastigiata* Lamk, 224. — Lettres de M. d'Abzac de La Douze sur quelques plantes du Périgord, 227, 229. — Sur l'*Urocystis Violæ* Fisch. de W. et l'*Ustilago antherarum* Fr., 233. — Sur un *Dianthus* hybride nouveau, 245. — Plantes de Payzac (Dordogne) et du cap Ferret (Gironde), 247. — Liste des Péronosporées recueillies aux environs de Paris en 1890, 280. — Session extraordinaire de la Société à La Rochelle, I-LXIV. — Voyage de Morison et Laugier, botanistes de Gaston d'Orléans, à La Rochelle en 1657, IX. — Synonymie de quelques plantes occidentales, XIV. — Herborisations de la Société pendant la session extraordinaire, XXV-XLIII. — Sur quelques Characées récoltées à la session de La Rochelle, XLVI. —

Sur les *Equisetum* de la section *Hippochæte* croissant dans l'ouest de la France, LI. — Le *Limodorum* près des Essarts, XCV. — Orchidées du Gers, XCV.

Espèces décrites ou signalées :

Alyssum petræum Ard., 205. — *Artemisia campestris* L. var. *maritima* Pers., XVI. — *Atriplex Tornabeni* Tineo, XIX.

Bupleurum opacum Lge et *aristatum* Bartl., XV.

Carex tomentosa, 179. — *Cephalanthera grandiflora* form. *Duffortii* G. Camus, XCVI. — *Ceterach officinarum* Willd. var. *crenatum* Milde, 37. — *Chara baltica* Fries, XLIX. — *Crucianella angustifolia*, 227.

Dianthus monspessulano-neglectus Pons, 246.

Endymion nutans, 228. — *Equisetum campanulatum* Poir., LIX. — *E. hiemale* Braun, LVI. — *E. hiemale genuinum*, LXI. — *E. hiemale* var. *occidentale* abbé Hy, LXI — *E. ramosissimum* Desf., LVI, LIX. — *E. trachyodon* Bor., LV. — *E. trachyodon* Rab., LV. — *Evax Cavanillesii* Rouy, XVII.

Fossombronia Husnoti Corbière sp. nov. [181]. — *F. verrucosa* Lindberg [181].

Galanthus nivalis, 12. — *Glechoma micranthum* Bœnn., 170. — × *Gymnadenia Le Grandiana* G. Camus, 217.

Helianthemum tripetalum Miég., 138. — *Helleborus Personnati* Masclef sp. nov. [196]. — *Helodea canadensis*, 228. — × *Hieracium rupellense* Maillard, XIX.

Lathræa Clandestina, 227. — *Lepidium virginicum* L., 229. — *Limodorum abortivum*, XCV. — *Linum liburnicum* Scopoli, XIV. — *Lychnis coronaria*, 229.

Mentha Pauliana Schultz [198] (en note).

Narthecium Reverchoni Celak. en Corse, 20.

Odontites Jaubertiana Bor., 245. — *Ophrys aranifera*, 228. — × *Orchis Sauzaiana* G. Camus, 217. — *Ornithogalum pyrenaicum* L., 228. — *O. refractum* Kit., 228. — *Orobanche Hederæ*, 227. — *Ostrya carpinifolia* Scop., 20.

Pertusaria amara Nyl., 97. — *amara* Nyl. var. *saxorum* Wedd., 98. — *P. areolata* Nyl., 89. — *P. ceuthocarpa* Fr., 90. — *P. communis* DC., 88. — *P. concreta* Nyl., 93. — *P. corallina* Th. Fr., 92. — *P. coronata* Nyl., 100. — *P. dealbata* Nyl., 91. — *P. excludens* Nyl., 92. — *P. flavicans* Lamy, 102. — *P. globulifera* Nyl., 97. — *P. glomerata* Schær., 100. — *P. inquinata* Th. Fr., 102. — *P. lactea* Nyl., 98. — *P. leioplaca* Schær., 99. — *P. leucosora* Nyl., 93. — *P. lutescens* Lamy, 101. — *P. melaleuca* Dub., 90. — *P. melanochlora* Nyl., 92. — *P. monogona* et *monogoniza* Nyl., 98. — *P. multipuncta* Nyl., 94. — *P. pustulata* Nyl., 90. — *P. spilomantha* Nyl., 98. — *P. velata* Nyl., 94. — *P. Westringii* Nyl., 93. — *P. Wulfenii* DC., 100. — *Pirola media* Sw. (*convallariæflora* Genty), 28. — *Primula digenea* Kerner, 71, 175. — *P. elatior* Jacq., 154, 173. — *P. lateriflora* Goup., 170. — *P. officinalis* Jacq., 154, 173. — *P. vulgaris* Huds., 154, 172. — et leurs hybrides (*P. variabilis* Goup., *P. Legueana* Camus, *P. media* Peterm., *P. digenea* Kern.), 154, 174.

Quercus fastigiata Lamk, 224.

Rosa andegavensis Bast., 78. — *R. cinerascens* Du M., 195. — *R. conspicua* Bor., 192. — *R. dumosa* Puget, 195. — *R. generalis* Chast., 80. — *R. Gillotii* Déségl. et Lucand, 195. — *R. inconspicua* Déségl., 193. — *R. micans* Déségl., 195. — *R. micrantha* Déségl., 194. — *R. oblonga* Déségl. et Rip., 76. — *R.*

obtusifolia Desv., 193. — *R. platyphylloides* Déségl. et Rip., 194. — *R. septicola* Déségl., 194. — *R. stylosa* Desv., 72, 192. — *R. subglobosa* Sm., 196. — *R. superba* Chast., 193. — *R. systyla* Bast., 74. — *R. tomentosa* Sm., 196. — *Rubus cinereus* Clav. et *R. gratiflorus* [88].

× *Tragopogon mirabilis* Rouy, XVIII.

Urocystis Violæ et *Ustilago antherarum*, 233.

Viola perennis Miég., 138. — *V. pyrenaica* Ram., 138.

Wahlenbergia hederacea, 245.

Zannichellia de la Gironde [89].

Voy. (*Revue bibliogr.*) Barla, Barnsby, Beille, Bel, Bonnier, Bouvet, Briquet, Bulletin de la Soc. Linnéenne de Normandie, Corbière, Giraudias, abbé Godon, Gonse, abbé Harmand, Husnot, abbé Hy, Jullien-Crosnier, Le Grand, Lloyd, Lucand, Magnier, Masclef, Ménier, Roze; Sociétés botanique rochelaise, dauphinoise, Linnéenne de Bordeaux, d'étude scientifique de l'Aude, d'histoire naturelle d'Autun, de Béziers.

Franchet (A.). *Lefrovia*, genre nouveau de Mutisiacées [24]. — Note sur deux genres nouveaux de Bambusées [24]. — Mission scientifique du cap Horn : Phanérogames [25].

Fuirena (Révision du genre) [84].

Fungi Kamerunenses [79].

Fungorum (*Sylloge*) *omnium hucusque cognitorum* [76].

G

Galanthus nivalis en fleur le 12 janvier, 12.

Galissier. Sa mort [143].

Galium dacicum Rouy, 163.

Gandoger (M.). Voyage botanique au mont Cenis (Italie), 196. — Plantes de Payzac (Dordogne) et du cap Ferret (Gironde), 247.

Gard (Flore pliocène du) [23]. — Florule du cours supérieur de la Dourbie depuis sa source à l'Espérou, etc., 50.

Gardenia (Maladie des racines du) [18].

Genista (Sur les faisceaux de quelques), 133.

Genres de Tournefort (Sur les), 112.

Genty (P.-A.). Note sur le *Pirola media* Swartz (*P. convallariæflora* Gty), plante rare nouvelle pour la flore jurassique et la flore de France, 21. — Note sur un *Iberis* méconnu de la flore helvétique (*Iberis decipiens* Jord.), 236. — Obs., 242.

Géorgie du Sud (Bryologie de l'île de la) [126].

Géotropisme, 155.

Germination (L'albumen dans l'embryon pendant la) [54]. — des graines [53] [106]. — de l'*Euryale ferox* [13]. — des Lichens sur les protonémas des Mousses [150]. — des tubercules, 168.

Gers (Orchidées du), XCV.

Gibraltar (Flore de) [21].

Giornale. Voy. *Nuovo*.

Giraudias (L.). Notes critiques sur la flore ariégeoise [137]. — Lettre sur la mort de M. Galissier [143].

Gironde. Plantes du cap Ferret, 247. — *Rubus gratiflorus* (*R. cinereus* Clav.) [88]. — (*Zannichellia* de la) [89]. — (Muscinées découvertes dans la) [128].

Glaziophyton (Bambusées-Arundinariées) Franchet nov. gen. [24]. — *mirabile* [25].

Glaziou (A.). Voy. J. Muller.

Glechoma micranthum Bœnn., 170.

Globularia vulgaris L. et *Willkommii* Nym. (Question de nomenclature), LXXXI, LXXXVIII.

Godon (abbé J.). Flore du Cambrésis [142].

Gœthe. Sur la torsion des troncs d'arbres [58].

Gomont (M.) obtient le prix Desmazières [216].

Gonse (E.). Supplément à la flore de la Somme [87].

Graines (Germination des) [53]. —

(Alcaloïdes pendant la germination des) [106]. — des Légumineuses [55] [60].

Graminées [186]. — (Albumen des) [99]. — de l'Indo-Chine française [189].

Grande-Bretagne. Voy. Bretagne.

Grandidier (Alfr.). Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar; histoire naturelle des plantes, par M. H. Baillon [186].

Grèce (Plantes alimentaires spontanées en) [202].

Grenade (Cypéracées de la Nouvelle-) [85].

Groenland (Restes d'un arbre à pain des couches cénomannienes du) [164].

Groves (H.) et Groves (J.). Notes sur les Characées britanniques [117].

Groves (J.). Rapport sur les distributions faites par la Société botanique d'échanges des Iles-Britanniques en 1889 [212]. — Voy. H. Groves.

Guignard (L.). Sur la localisation, dans les amandes et le Laurier-cerise, des principes qui fournissent l'acide cyanhydrique [107].

Guinée (Lichens des îles du golfe de) [170].

Gymnadenia Le Grandiana G. Camus (*G. conopea* × *Orchis maculata*), 217.

H

Haberlandt (G.). L'assise à gluten de l'albumen des Graminées comme tissu diastasique [99].

Hackel (Ed.). *Monographiæ Phanerogamarum, Prodromi nunc continuatio, nunc revisio, editoribus et pro parte auctoribus A. et C. de Candolle;* vol. VI, *Andropogoneæ* [30]. — Voy. Kuhn.

Hancea (Labiées) Hemsl. nov. gen. de Chine [191].

Hansgirg (A.). Sur les genres *Crenacantha*, *Periphlegmatium* et *Hansgirgia* [115].

Hansgirgia de Toni (Sur le genre) [115]. — *flabelligera* de Toni [115].

Hariot (P.). Mission scientifique du cap Horn : Algues [122]. — obtient un prix Montagne [216].

Harmand (abbé). Observations relatives à la flore lichénique de la Lorraine [173].

Hartig (R.). Communication de quelques observations sur des sujets de pathologie végétale faites dans le cours de l'été [157].

Hauck (F.). Sa mort [47].

Heckel (Ed.). Le Malkouang ou Ankalagi de la côte occidentale d'Afrique (*Polygala butyracea* E. Heckel) [73]. — Sur l'utilisation et les transformations de quelques alcaloïdes dans la graine pendant la germination [106].

Heldreich (Th. de). Note sur une nouvelle espèce de *Centaurea* de l'île de Crète, 242.

Helianthemum tripetalum Miég., 138.

Hellébores de Savoie et du Dauphiné [196].

Helleborus Personnati Masclef sp. nov. [196].

Helodea canadensis, 228.

Hemsley (W. Botting). Rapport sur les collections botaniques faites à l'île Christmas dans l'Océan Indien, par le capitaine J.-P. Maclear, MM. J.-J. Lister et les officiers de l'*Egérie* [187]. — *Index Floræ sinensis* [191]. — Voy. Forbes.

Henrya (Asclépiadées-Cynanchées) Hemsl. nov. gen. de Chine [191].

Hepaticæ bolivianæ [129].

Hépatiques et Mousses du cap Horn [183] [184].

Hérault. Voy. Béziers.

Herbier du collège de Columbia (États-Unis) [187] [188].

Herborisations en Berry [134]. — au mont Cenis, 196. — dans l'ouest de la France de 1887-1890 [132]. — à Panticosa (Espagne) [203]. — à Zermatt (Suisse) [124]. — de la Société dans la Charente-Inférieure pendant la session extraordinaire de La Rochelle, xxv-xliii : à Angoulins, xxv; bois de Saint-Christophe, xxix ; Coup-de-Vague, xxxii ; île d'Oléron, xxxiv; Sèche-Bec et Saint-Savinien, xxxviii; Châtel-Aillon, xl; île de Ré, xliii.

Héribaud-Joseph (Frère). Éléments d'histoire naturelle : Botanique [97].

Hervier (J.). Lettre sur la découverte du *Ceterach officinarum* Willd. var. *crenatum* Milde, 37.

Herzégovine (Lichens de l') [79].

Heuchera (Sur le genre) [187]. — *nova-mexicana* Wheelock sp. nov. [188].

Hiatula europæa Karsten sp. nov. [76].

Hicoria Rafinesque (Sur le genre) [83].

Hieracium rupellense Maillard, xix. — nouveaux pour la Grande-Bretagne [40]. — *sabaudum* L. non Allion. [92].

Hieronymus (Dr). Voy. J. Muller.

Hildebrand (Dr). Voy. J. Muller.

Hirsch (W.). Dispositions de structure liées au transport des réserves de l'albumen dans l'embryon pendant la germination [54].

Hordeum. Voy. Orge.

Horn (Mission scientifique du cap) [25] [122]. — (Algues du cap) [122]. — (Mousses et Hépatiques du cap) [183] [184].

Hue (abbé). Les *Pertusaria* de la flore française, 83.

Humidité du sol (Développement du système pileux des plantes dû à l') [57].

Husnot (Th.). *Muscologia gallica* [128]. — Revue bryologique; années 1889 et 1890 [181].

Hy (abbé). Sur quelques Characées récoltées à la session de La Rochelle, xlvi. — Sur les *Equisetum* de la section *Hippochæte* croissant dans l'ouest de la France, li. — Sur les caractères généraux de la famille des Characées et leur importance taxinomique [121].

Hybrides, 170. — du genre *Anemone* [141]. — *Dianthus monspessulano-neglectus* Pons, 246. — × *Gymnadenia Le Grandiana* G. Camus, 217. — × *Orchis Sauzaiana* G. Camus, 217. — × *Primula digenea* Kerner, *Legueana* G. Camus, *media* Peterm. et *variabilis* Goupil, 174-175. — × *Primula Legueana* G. Camus sp. nov., 155. — Morphologie de quelques formes de Rosiers, 69.

Hygrométrique (Influence de l'état) de l'air sur la production des piquants, 176.

Hymenoconidium petasetum Zukal sp. nov. [7].

I

Iberis méconnu de la flore suisse, 236. — *decipiens* Jord., 239.

Imhæuser. Histoire du développement et variations des *Prasiola* [114].

Indes occidentales (Algues marines des) [117].

Indo-Chine française (Graminées de l') [189].

Indre (Rosiers de l'), 192. — Voyez Berry.

Indre-et-Loire (Flore rhodologique d'), 69, 192. — (Florules d') [132].

Institut de botanique de Montpellier (Inauguration le 14 avril de l') [95].

Intercellulaire (Substance) [59].

Irlande. Hépatiques du comté de Kerry [131].

Isère. Voy. Dauphiné.

Istvanffy. Voy. Brefeld.

Italie (Algue nouvelle d') [119]. — Champignons nouveaux d') [124]. — (Flore d') [89] [91] [202]. — Flore fossile de Ligurie [70]. — Voyage botanique au mont Cenis, 196. — *Nuovo Giornale botanico italiano* [89]. — Malpighia [91].

J

Jack (J.). Algues marines des environs d'Arbroath [117].

Janczewski (Ed.). Sur l'autonomie spécifique de l'*Anemone montana* Hoppe, 159. — Les hybrides du genre *Anemone* [141].

Japon (Flore mésozoïque du) [163]. — (Plantes jurassiques du) [68].

Jatta (A.). Lichens de Patagonie [180].

Joncacées [186].

Joseph-Héribaud (Frère). Éléments d'histoire naturelle : Botanique [97].

Journal of Botany, etc. [39].

Journal (Nouveau) de botanique italien, vol. xxi [89]. — mensuel allemand de botanique [211].

Jousset (E.). Rapport sur l'herborisation faite par la Société à Sèche-Bec et à Saint-Savinien, xxxviii.

Jullien-Crosnier (Al.). Catalogue des plantes vasculaires du département du Loiret [197].

Jumelle (H.). Assimilation et transpiration chlorophylliennes [147].

Jura (*Pirola media* Sw. dans la région du), 21. — franconien (Lichens du) [81].

K

Karoo (foss.) (Formation du) [66].

Karsten (P.-A.). *Fragmenta mycologica* [75]. — *Symbolæ ad mycologiam Fennicam* [75].

Kéfir (Sur le) [11].

Kellerman et Swingle. Rapport du service de botanique de la station expérimentale du collège d'agriculture de l'État du Kansas pour 1888 [158].

Kerry (Hépatiques du comté de) [131].

Kilimandscharo (Lichens du) [171].

Kirchner (O.). Les maladies et les lésions de nos plantes agricoles [153].

Kissling (E.). Sur la biologie du *Botrytis cinerea* [153].

Kny (L.). De l'influence des conditions extérieures sur la formation du liège de cicatrisation des tubercules [3].

Koch (L.). L'inclusion dans la paraffine et son application à l'anatomie végétale [102].

Krempelhuber. Voy. J. Muller.

Kuhn, Hackel (E.), Boeckeler (A.) et Buchenau. *Plantæ Marlothianæ* [186].

Kuriles (Flore des îles) [184].

L

Labiées américaines [82].

Lactase (La), nouvelle diastase [151].

Lagerheim (G. de). Étude sur les genres *Conferva* et *Microspora* [114].

La Rochelle (Charente-Inférieure) (Session extraordinaire de la Société à) en 1890, i-lxii. — (Séances de la session à), v, ix, xxi. — (Voyage de Morison et Laugier à) en 1657, ix. — (Quelques Characées récoltées à la session de), xlvi.

Lathræa Clandestina, 227.

Laugier. Voy. Morison.

Laurent. Recherches sur le polymorphisme du *Cladosporium herbarum* [157].

Lavandula aurigerana Mailho (*L. pyrenaica* × *latifolia*) [138].

Leclerc (Auguste). Sa mort et indication de ses travaux, 230-231.

Lecomte (H.). Contribution à l'étude du liber des Angiospermes [3].

Lefrovia (Mutisiacées) Franchet nov. gen. [24]. — *rhaponticoides* [24].

Le Grand (A.). Contribution à la flore de la Corse, 17. — Sur le *Bupleurum glaucum* DC. et son prétendu synonyme (*semicompositum* L.), 67. — Encore quelques mots sur les genres de Tournefort, 112. — Extrait d'un carnet d'excursions d'un botaniste en Berry, 1889 [134].

Legué (L.). Obs., 155. — présente le *Primula digenea* Kern., 170. — Voy. Camus.

Légumineuses (Albumens mucilagineux des graines de) [55]. — (Graines de quelques) [60]. — (Tubercules des racines des), 285.

Leimbach (G.). Journal mensuel alle-

mand de botanique (*Deutsche botanische Zeitschrift*), tome VII, 1889 [211].
Lejeunea Rossettiana Massal. sp. nov. [128].
Lepidium virginicum L., 229.
Lépiotes (Deux nouvelles) pour la France [125].
Letourneux (A.-H.). Sa mort, 115 [46]. — Notice nécrologique, 116.
Lettres de MM. le marquis d'Abzac de La Douze, Giraudias, Hervier. Voy. ces noms.
Léveillé (H.). Action de l'eau sur les mouvements de la Sensitive, 153.
Liber des Angiospermes [3].
Lichenes argentinenses [174] [175]. — (*Revisio*) *Eschweilerianorum* [16]. — *epiphylli novi* [179]. — *insularum Guineensium* [170]. — *oregonenses* [175]. — *patagonici* [180]. — *sandwicenses* [174]. — *Sebastianopolitani* [179]. — *Spegazziani* [177]. — *Novæ Zelandiæ* [167].
Lichénologiques (Contributions) [176].
Lichens, 83, [16] [79-81] [167-180]. — (Synthèse des) [149]. — Germination des Lichens sur les protonémas des Mousses [150].
Liège (Formation du) de cicatrisation des tubercules [3].
Lignier (O.). Sur la décortication des tiges de Calycanthées, de Mélastomacées et de Myrtacées, 12.
Ligurie (Terrains tertiaires de la) [70].
Lilium auratum à caïeux épiphylles, 234.
Limodorum abortivum trouvé près des Essarts (Seine-et-Oise), XCV.
Linaria marginata Desf., 271.
Linum liburnicum Scop., XIV.
Lister (J.-J.). Voy. Hemsley.
Lloyd (J.). Flore de l'ouest de la France : herborisations de 1887 à 1890 [132].
Loire (*Ceterach officinarum* var. *crenatum* dans le département de la), 37.
Loiret (Plantes vasculaires du) [197].
Lorentz (D^{r}). Voy. J. Muller.
Lorraine (Flore lichénique de la) [173].
Lothelier (A.). Influence de l'état hygrométrique de l'air sur la production des piquants, 176.
Lotus (Structure des feuilles de), 206.
Loxocalyx (Labiées) Hemsl. nov. gen. de Chine [191].
Lubbock (John). La vie des plantes (trad. par M. Edm. Bordage) [56].
Lucand. Figures peintes de Champignons de la France [125].
Ludtke (P.). Contributions à l'étude des grains d'aleurone [49].
Luizet présente des pieds de *Carex tomentosa* anomal recueillis à Compiègne, 179.
Lychnis coronaria, 229.
Lyngbya Borziana Macchiati sp. nov. (Sur le) [120].
Lyon (Société botanique de) [205].

M

Macchiati (L.). Sur le *Lyngbya Borziana* nov. sp. et sur la nécessité de réunir les espèces des genres *Oscillaria* et *Lyngbya* dans un seul genre [120].
Maclear (J.-P.). Voy. Hemsley.
Madagascar (Champignons de) [76]. — (Histoire physique, naturelle et politique de) [186]. — (Mousses de) [127].
Magnier (Ch.). *Scrinia Floræ selectæ*, Bulletin IX [92].
Magnus. Une maladie épidémique des Œillets de jardin [158].
Maine-et-Loire. Voy. Anjou.
Maladies des *Alnus incana* et *glutinosa* [156]. — de quelques arbres verts [157]. — du Blé [159]. — des Carottes [156]. — du *Celtis occidentalis* [159]. — du *Gardenia* [18]. — des Œillets de jardin [158]. — de l'Orge [18]. — de nos plantes agricoles [153]. — des Sapins, 38. — du Sorgho [158]. — de la tige de certaines plantes [19].

MALINVAUD (E.) présente des échantillons de l'*Alyssum petræum* Ard., 205. — Observations sur le *Pirola media,* 31 ; — sur la découverte du *Ceterach officinarum* Willd. var. *crenatum* Milde dans la Loire, 37; — sur les *Anemone montana* Hoppe et *rubra* Lamk, 161. — Un mot sur l'utilité des expériences de culture pour la vérification des espèces dans les genres critiques. Pourquoi des recherches sur les Menthes, commencées suivant cette méthode en 1881, n'ont pas été continuées, 81. — Quelques explications sur un projet de session extraordinaire à La Rochelle, 126. — Question de nomenclature : récentes vicissitudes du *Ranunculus chærophyllos* et du *Globularia vulgaris,* LXXXI. — Obs., 11, 115, 124, 155, 213, 215, 218, 230,247.

Malkouang ou Ankalagi (*Polygala butyracea*) [73].

Malpighia, Revue mensuelle de botanique, 3e année [91].

Malva coronata Pomel, 270.

Manche (Muscinées du département de la) [130] [181]. — Voy. Normandie.

MANGIN (L.). Liste des Péronosporées recueillies aux environs de Paris en 1890, 280. — Sur la substance intercellulaire [59].

MARCHAL (E.). Note sur le *Bommerella trigonospora* E. March. [74].

MARLOTH. Voy. Kuhn.

MARTIN (B.) Florule du cours supérieur de la Dourbie depuis sa source à l'Espérou (Gard), jusqu'au confluent du Trévézel, près de Cantobre (Aveyron), 50.

MARTIN (H.). Sa mort, 11.

MASCLEF (A.). Les formes critiques d'Hellébores de la Savoie et du Dauphiné [196].

Mash de Mésopotamie, succédané de la Lentille [140].

MASSALONGO (C.). Voy. Bescherelle.

MASSEE (G.). Notes mycologiques [78]. — Monographie du genre *Podaxis* Desv. [123].

Massia (Avénées) Bal. nov. gen. du Tonkin [190].

Massif central de la France (Végétation du) [135].

MATAJIRO YOKOHAMA. Plantes jurassiques des provinces de Kaga, Hida et Echizen, au Japon [68].

MAUPON (Dr). Sa mort, 11.

MAURY (P.). Les Cypéracées de l'Ecuador et de la Nouvelle-Grenade [85]. Obs., 21.

MAXIMOWICZ (C.-J.). *Plantæ chinenses Potaninianæ necnon Piasezkianæ* [86].

Méditerranée (Deux Algues de la), 139.

Melampsora populina [157].

Mélastomacées (Décortication des tiges de), 12.

Melhania Melanoxylon Ait. (Conservation du), 132.

Membrane (Croissance de la) [2].

MÉNIER (Ch.). Note sur deux nouvelles Lépiotes [125].

Mentha. Recherches sur les Menthes, 81. — *Pauliana* Schultz [198]. — *pauciflora* Fig. [211].

MER (E.). Description d'une maladie nouvelle des rameaux de Sapin, 38.

MESCHINELLI (L.). La flore des tufs de la Somma (Italie) [167].

Meurthe-et-Moselle. Voy. Nancy.

Microcalamus (Bambusées-Arundinariées) Franchet nov. gen. [24]. — *Bardinodis* [25].

Microspora Thuret (Sur le genre) [114].

MIÉGEVILLE (abbé). Note sur quelques plantes des Pyrénées (*Helianthemum tripetalum* Miég., *Viola perennis* Miég., *Viola pyrenaica* Ram), 138.

MIKOSCH (C.). Sur un nouveau principe albuminoïde cristallisé [49].

Mimosa rubricaulis. Mouvements de la Sensitive, 153.

MIYABE (K.) Flore des îles Kuriles [184].

MÖBIUS. Examen des Algues récoltées au Brésil par M. H. Schenck [116].
Mœhringia frutescens Pan. [90].
MOLLER (Ad.-F.). Voy. Bresadola.
Monstruosités et Anomalies, 170, 179 [159]. — Fleurs de *Cattleya*, 150. — Enracinement des bulbes et géotropisme de Tulipes cultivées, 155. — Voy. Nanisme.
MORISON et LAUGIER (Voyage de), botanistes de Gaston d'Orléans, à La Rochelle en 1657, IX.
Mousses [126-131] [181-184].
MULLER (Ch.). *Bryologia Austro-Georgiæ* [126].
MULLER (J.). *Revisio Lichenum Eschweilerianorum* [16]. — *Lichenes sandwicenses a D^re Hildebrand lecti et a prof. Askenasy communicati* [174]. — *Observationes in Lichenes argentinenses a D^re Lorentz et Hieronymo lectos et a D^re A. de Krempelhuber elaboratos* [174]. — *Lichenes oregonenses in Rocky Mountains, etc. a cl. D^re Julio Roell anno præterlapso lecti et a cl. D^re Dieck communicati* [175]. — *Lichenes argentinienses a cl. D^re Lorentz, etc.* [175]. — Contributions lichénologiques [176]. — *Lichenes Spegazziani in Staten island, Fuegia et in regione freti Magellanici lecti* [177]. — *Lichenes Sebastianopolitani lecti a cl. D^re Glaziou* [179]. — *Lichenes epiphylli novi* [179].
MULLER (Ph.-Jacques) (Notice biographique sur) [203].
Murithienne, Société valaisanne des sciences naturelles (Bulletin des travaux de la —, années 1887-1889) [210].
MURRAY (G.). Catalogue des Algues marines des Indes occidentales [117]. — et BOODLE (L.-A.). Recherches sur la classification et la structure du genre *Avrainvillea* Dcne [213].
Muscinées des Alpes pennines, 33.
Muscologia gallica [128].
Mutisiacée nouvelle [24].
Mycetes Sibirici [75].
Mycologica (*Fragmenta*) [75].
Mycologie. Voy. Champignons.
Myosotis cæspitosa Schultz var. *parviflora* Brébiss., 271.
Myrtacées (Décortication des tiges de), 12.

N

NADELMANN (H.). Sur les albumens mucilagineux des graines de Légumineuses [55].
Nancy (Tufs et tourbes de Lasnez, près de) [71].
Nanisme dans le règne végétal [93].
Narthecium Reverchoni Celak. en Corse, 20.
NATHORST (A.-G.). Sur la présence du genre *Dictyozamites* Oldham dans les couches jurassiques de Bornholm [65] [69]. — Contributions à la flore mésozoïque du Japon [163]. — Sur les restes d'un Arbre-à-pain, *Artocarpus Dicksoni* sp. nov., des couches cénomaniennes du Groenland [164].
Nécrologie, 9, 11, 34, 109, 115, 230, 267 [46] [143] [144] [215].
NEWBERRY (J.-L.). Plantes dévoniennes de l'Ohio [66].
NEWTON (F.). Voy. Bresadola.
Nitophyllum carneum et *marmoratum* Rodrig. sp. nov. [113].
Nitrification (Sur les organismes de la) [152].
Nomenclature (Questions de), 31, LXXXI. — Sur les genres de Tournefort, 112. — La priorité des noms de plantes [94].
Nord. Voy. Cambrésis.
Normandie (Bulletin de la Société Linnéenne de) [139].
Nothochilus (Scrofularinées) Radlk. nov. gen. du Brésil [85].
Nouvelle-Grenade. Voy. Grenade.
Nouvelle-Zélande. Voy. Zélande.
Nouvelles [46] [95] [144] [216].
Nuovo giornale botanico italiano, vol. XXI [89].
NYLANDER (W.). *Lichenes Novæ Ze-*

landiæ [167]. — *Lichenes insularum Guineensium* [170].

O

Océanie. Voy. Zélande, Sandwich.
Odontites Jaubertiana Bor., 245.
Œillets. Voy. *Dianthus.*
Œsterreichische botanische Zeitschrift [42].
Ohio (Plantes dévoniennes de l') [66].
Oléron (Herborisation à l'île d'), XXXIV.
Oliver (P.). Sa mort et notice nécrologique, 35.
Olsen (Johan). Voy. Brefeld.
Ophrys aranifera, 228. — *fusca* Lk var. *oligantha*, 271.
Orchidées du Gers, XCV.
Orchis latifolio-maculata [40]. — *Sauzaiana* Camus (*O. coriophora* × *latifolia*), 217.
Orégon (Lichens de l') [175].
Organisation polaire et dorsiventrale des plantes [1].
Orge (Anguillule de l') [18].
Orne. Voy. Normandie.
Ornithogalum pyrenaicum L. et *refractum* Kit., 228. — *subcucullatum* Rouy et de Coincy, 167.
Orobanche Hederæ, 227.
Orthographe botanique. Voy. *Phillyrea.*
Ostrya carpinifolia en Corse, 20.
Ouest de la France (*Equisetum*, sect. *Hippochæte*, dans l'), LI. — (Flore de l') [132].
Oxalate de chaux dans les parties aériennes du *Cratægus oxyacantha* L. [101].

P

Pachysterigma (Champ.) Brefeld nov. gen. [7].
Pagnoul. Influence des feuilles et de la lumière sur le développement du tubercule de la Pomme de terre [108].
Pailleux (A.) et Bois (D.). Le Mash de Mésopotamie proposé comme succédané de la Lentille, et Cultures expérimentales en 1889 [140]. — Les plantes alimentaires spontanées en Grèce [202].
Paléontologie végétale (Revue de) [160]. — Voy. Fossiles.
Panticosa (Pyrénées espagnoles) (Herborisation à) [203].
Papaver Rhœas L., 269. — *somniferum* (Alcaloïdes du) [105].
Paraffine (Inclusion dans la) [102].
Parfums (Histoire des) [72].
Paris (Flore des environs de). Sur les *Primula* des environs de Paris, 154, 171. — Péronosporées recueillies aux environs de Paris en 1890, 280. — *Urocystis Violæ*, 233. — Voy Seine-et-Oise.
Passiflores (Vrilles des), 189.
Patagonie (Algues de la) [116]. — (Lichens de la) [177] [180].
Pathologie végétale [157].
Pavie (Italie) (Quelques plantes américaines naturalisées aux environs de) [202].
Payot (V.). Notice sur la végétation de la région des neiges, ou florule du Jardin de la mer de glace, du glacier d'Argentière, au centre du massif de la chaîne du Mont-Blanc, 32.
Pearson (W.-H.). Une nouvelle Hépatique anglaise [128].
Penzig (O.). Voy. Borzi.
Périgord (Quelques plantes du), 227.
Periphlegmatium Kütz. (Sur le genre) [115].
Péronosporées recueillies aux environs de Paris en 1890, 280.
Pertusaria de la flore française, 83. — *amara* Nyl., *amara* Nyl. var. *saxorum* Wedd., *areolata* Nyl., *ceuthocarpa* Fr., *communis* DC., *concreta* Nyl., *corallina* Th. Fr., *coronata* Nyl., *dealbata* Nyl., *excludens* Nyl , *flavicans* Lamy, *globulifera* Nyl., *glomerata* Schær., *inquinata* Th. Fr., *lactea* Nyl., *leioplaca* Nyl., *leucosora* Nyl., *lutescens* Lamy, *melaleuca* Dub., *melanochlora* Nyl., *monogona* Nyl., *monogoniza* Nyl., *multipuncta*

Nyl., *pustulata* Nyl., *spilomantha* Nyl., *velata* Nyl., *Westringii* Nyl. et *Wulfenii* DC., 88-102.

Petit (P.). Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883; Diatomacées [122].

Peyritsch. Sur la production artificielle de fleurs doubles et d'autres déformations [159].

Phanerogamarum (*Monographiæ*) [30].

Phanérogames du cap Horn [25].

Phillyrea, Phyllirea, Philyrea, 113.

Phosphorescence du *Pleurotus olearius* DC. [10].

Phycopeltis Millardet (Sur le genre) [119].

Phyllactidium arundinaceum Mont. (Sur le) [115].

Phytogéographique (Histoire) des Alpes occidentales [200].

Piasezki. Voy. Maximowicz.

Piesse (S.). Histoire des parfums et hygiène de la toilette [72].

Pileux (Développement du système) des plantes [57].

Piquants (Production des), 176.

Pirola media Swartz (*P. convallariæflora* Gty), plante rare nouvelle pour la flore jurassique et la flore française, 21.

Pirotta (R.). Voy. Borzi.

Plantæ europeæ [193]. — *Marlothianæ* [186].

Plantes de Madagascar [186]. — alimentaires spontanées en Grèce [202]. — grasses (Acides organiques des), 135. — occidentales (Synonymie de quelques), XIV. — tertiaires de l'île de la Nouvelle-Sibérie [165].

Plasmiques (Formation de matières) au milieu des produits de désorganisation du nucelle, 180.

Plateau central. Voy. Massif.

Pleurotus olearius DC. (Phosphorescence du) [10].

Podaxis Desv. (Monographie du genre) [123].

Polarité ou organisation polaire [1].

Pollen du *Colchicum autumnale* [59].

Polygala butyracea E. Heckel (Sur le) [73]. — *Polygala* suisses (Révision des) [37].

Polymorphisme du *Cladosporium herbarum* [157].

Polypodiacées [186].

Polypodium incanum Pluck., plante reviviscente [108].

Pons (S.). Note sur un *Dianthus* hybride nouveau, 245.

Poortmann (H.). Voy. Drake del Castillo.

Portugal (Espèces critiques de la flore du), 218.

Potamogeton rufescens, Zizii, lucens var. *coriaceus, falcatus* Fryer [40]. — *cespitosus* et *repens* Humn. [198].

Potanin (G.-N.). Voy. Maximowicz.

Prasiola (Sur les) [114].

Prillieux (Ed.). Discours nécrologique sur M. Cosson, 9. — Anciennes observations sur les tubercules des racines des Légumineuses, 285.

Primula (Formes de) observées aux environs de Paris, 154, 171. — *digenea* Kerner, 171. — *elatior* Jacq., 154, 173. — *lateriflora* Goup., 170. — *officinalis* Jacq., 154, 273. — *vulgaris* Huds., 154, 172. — et leurs hybrides, 154, 174.

Princes (Flore mycologique de l'île des) [74].

Priorité des noms de plantes [94].

Procès-verbal de vérification des comptes du Trésorier par la Commission de comptabilité pour l'année comptable 1889, 150.

Protomyces macrosporus Unger sur les Carottes sauvages et cultivées [156].

Protoplasma (Origine nucléaire du), 180.

Publications du Dr E. Cosson, LXXII.

Pyrénées (Quelques plantes des), 138. — *Dianthus monspessulano-neglectus* Pons dans la vallée d'Eyne, 246.

Q

Quercus fastigiata Lamk (Valeur spécifique du), 224.

Quintas (F.). Voy. Bresadola.

R

Racines du *Gardenia* [18]. — Tubercules des racines des Légumineuses, 285. — Racines tuberculeuses (Atmosphère interne des), 272.

Radicelles d'Orangers et de Grenadiers (Dépôts formés sur des), 48.

Radlkofer (L.). Sur le *Nothochilus*, nouveau genre de Scrofularinées du Brésil, et sur deux nouvelles espèces de *Touroulia* [85].

Ralfs (John). Sa mort [144].

Ramond (A.). Rapport sur la situation financière de la Société à la fin de 1889 et propositions pour le budget de 1891, 128.

Ranunculus chærophyllos L. (Récentes viscissitudes du), LXXXI. — *Agerii* et *flabellatus*, LXXXI-LXXXVIII. — *Steveni* Andrz. et *acris* L. [41].

Rapports sur les herborisations de la Société pendant la session de La Rochelle, voy. Herborisations. — sur la situation financière de la Société en 1889, 128.

Ré (Herborisation à l'île de), XLIII.

Reboisement (Un) [14].

Reiss. Sur la nature de la cellulose de réserve et son mode de digestion au moment de la germination des graines [53].

Remerciements à M. Bonnier, 288. — Aux botanistes charentais, XXI, XXIV.

Renauld (F.) et Cardot (J.). Mousses nouvelles de l'Amérique du Nord [127] [129].

Revue autrichienne de botanique, rédigée par M. R. v. Wettstein et publiée par M. Alex. Skofitz, 39^{e} année, 1889 [42]. — bryologique [181].

Richter (K.). *Plantæ europææ* [193].

Ritzema Bos. L'anguillule de la tige (*Tylenchus devastatrix* Kuhn) [19].

Rochelaise (Société botanique) [207].

Rodriguez (J.). *Datos algologicos* [113]. — Herborisation à Panticosa (Espagne) [203].

Roell (D^{r} J.). Voy. J. Muller.

Rolland (L.). Excursion à Zermatt (Suisse) [124].

Rosa (Sur le genre) [34] [35]. — Morphologie de quelques Rosiers des sections *Synstylæ* DC. et *caninæ* DC., 69. — Flore rhodologique d'Indre et d'Indre-et-Loire, 192. — *Rosa andegavensis* Bast., *generalis* Chast., *oblonga* Déségl. et Ripart, *stylosa* Desv. et *systyla* Bast., 72-80. — *cinerascens* Du Mort., *conspicua* Bor., *dumosa* Puget, *Gillotii* Déségl. et Lucand, *inconspicua* Déségl., *micans* Déségl., *micrantha* Déségl., *obtusifolia* Desv., *platyphylloides* Déségl. et Ripart, *septicola* Déségl., *stylosa* Desv., *superba* Chast., *subglobosa* Sm. et *tomentosa* Sm., 192-196.

Rosenvinge (L. Kolderup). Influence des agents extérieurs sur l'organisation polaire et dorsiventrale des plantes [1].

Roumeguère (C.). Notice sur Charles Fourcade [215]. — Voy. Bresadola.

Rouy (G.). Discours, VI. — Diagnoses de plantes nouvelles pour la flore d'Europe, 162. — Observations sur des *Lotus*, 213; — sur le *Dianthus tener* Balb., 247. — Remarques sur la synonymie de quelques plantes occidentales, XIV. — Obs., 31.

Roze (E.). Sur l'*Urocystis Violæ* Fisch. de Wald. et l'*Ustilago antherarum* Fr., 233. — Obs., 232.

Rubus de l'Anjou [87]. — *cinereus* Clav. et *gratiflorus* Mull. [88].

Rusby (H.-H.). Voy. Spruce.

Russell (W.). Sur les faisceaux corticaux de quelques *Genista*, 133. — Recherches sur la vrille des Passiflores, 189. — Obs., 192.

S

Saccardo (P.-A.). *Mycetes Sibirici* [75]. — *Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum*, vol. VIII [76]. — Notes mycologiques [124].

Saccharomyces minor Engel (Sur le) [11].

Sadebeck (R.). Sur quelques maladies produites par le *Protomyces macrosporus* Unger [156]. — Recherches sur quelques formes de maladies des *Alnus incana* et *glutinosa* [156].

Sahut (F.). Comparaison des climats du midi et du sud-ouest de la France [45].

Saint-Christophe (Herborisation dans les bois de), XXIX.

Saint-Lager (Dr). La priorité des noms de plantes [94].

Saint-Savinien (Herborisation à), XXXVIII.

Saint-Thomas et des Princes (Flore mycologique des îles) [74].

Sandstede (H.). Contribution à la flore lichénique des terres basses du nord-ouest de l'Allemagne [80].

Sandwich (Lichens des îles) [174].

San-Thomé. Voy. Saint-Thomas.

Saône-et-Loire. Voyez Autun.

Sapin (Maladie nouvelle des rameaux de), 38.

Saporta (Marquis G. de). Don de deux ouvrages : *Revue des travaux de paléontologie végétale*, et *Sur les retards de la frondaison en Provence*, 232. — Dernières adjonctions à la flore fossile d'Aix-en-Provence [16]. — Revue des travaux de paléontologie végétale parus en 1888 ou dans le cours des années précédentes [160].

Sargasses d'Australie [110].

Savoie et Haute-Savoie. Florule du Jardin de la mer de glace, 32. — (Hellébores de la) [196]. — Végétation de Chamonix et du Mont-Blanc [194]. — Visite aux Charmettes, 214.

Saxifraga Kerneri Adam. sp. nov. [211].

Schenck (H.). Voy. Möbius.

Schmalhausen (J.). Plantes tertiaires de l'île de la Nouvelle-Sibérie, avec une introduction par M. E. de Toll [165].

Schmitz (Fr.). Revue systématique des genres de Floridées actuellement connus [112].

Schœyen. L'anguillule de l'Orge (*Tylenchus Hordei*), nouveau parasite de l'ordre des vers nématoïdes [18].

Schulze (E.). Sur les matières de réserve non azotées des graines de quelques Légumineuses [60]. — Sur la formation de saccharose dans des plantules étiolées [100].

Scilla autumnalis L. var. *gracillima* Batt. et Trab., 271.

Scrinia Floræ selectæ, Bulletin IX [92].

Scrofularia grandiflora DC. et *sambucifolia* L., 218-220.

Scully (R.-W.). Hépatiques du comté de Kerry (Irlande) [131].

Sebastianopolitani Lichenes [179].

Sèche-Bec (Herborisation à), XXXVIII.

Seine-et-Oise. L'*Urocystis Violæ* à Chatou, 233. — Le *Wahlenbergia hederacea* retrouvé dans la forêt de Rambouillet et l'*Odontites Jaubertiana* à l'Isle-Adam, 245. — Le *Limodorum* près des Essarts, XCV.

Senebiera didyma Pers., 269.

Senecio (*Cineraria*) *Coincyi* Rouy, 163.

Session extraordinaire à La Rochelle (Charente-Inférieure) en 1890, I-LXII. — (Fixation de la), 127. — (Membres de la Société et autres personnes qui ont pris part à la), I. — (Réunion préparatoire de la), II. — (Bureau de la), II. — (Programme de la), III. — (Séances de la), V, IX, XXI. — (Rapports sur les excursions de la Société pendant la), XXV-LXII.

Seynes (J. de). De la distribution des *Ceriomyces* dans la classification des Polyporés, 109.

Sibérie (Champignons de) [75].

Sibérie (Plantes tertiaires de l'île de la Nouvelle-) [165].

Silene Behen L., 270.

Silésie (Lichens de) [172].

Sisymbrium Columnæ Jacq. var. *glabrescens* et *S. macroloma* Pomel, 270.

Skofitz (Alex.). Voy. de Wettstein.

Société botanique de France. Émet le vœu d'une session printanière en Roussillon pour 1891, xxi. — Liste des membres nouveaux ou décédés en 1889, 5. — Situation financière à la fin de 1889, 128. — Élections et Bureau pour 1891, 287.

Société d'études scientifiques de l'Aude [206]. — d'histoire naturelle d'Autun; Bull. 1-3 [204]. — royale de botanique de Belgique; tom. xxviii [35]. — d'étude des sciences naturelles de Béziers ; vol. xi et xii [205]. — Linnéenne de Bordeaux (Actes de la); vol. xlii et xliii [88] [128]. — botanique d'échanges des Iles-Britanniques; rapport de 1889 [212]. — des sciences naturelles de la Charente-Inférieure [209]. — dauphinoise pour l'échange des plantes, 2e série, 1er Bulletin; et liste systématique des plantes publiées pendant les années 1874-1889 [140]. — botanique d'Edimbourg (*Transactions and Proceedings*) [41]. — botanique de Genève; Bull. 1888 [38]. — botanique de Lyon (Annales) [205]. — Linnéenne de Normandie [139]. — botanique Rochelaise; Bull. x et xi [207]. — valaisanne des sciences naturelles; Bulletin des travaux de la Murithienne en 1887-1889 [210]. — vaudoise des sciences naturelles [212].

Somma (Italie) (Flore des tufs de la) [167].

Somme (Supplément à la Flore de la) [87].

Sorghum Blight (Maladie du) [158].

Spegazzini (Dr). Voy. J. Muller.

Sphærotheca phytophila [159].

Sphagnum Herminieri, imbricatum et *portoricense* (Sur les) [127].

Spirocoleus (Algues) Möbius nov. gen. du Brésil [116].

Spruce (R.). *Hepaticæ bolivianæ, in Andibus Boliviæ Orientalis annis 1885-1886, a cl. H. H. Rusby lectæ* [129].

Squinabol (S.). Contributions à la flore fossile des terrains tertiaires de la Ligurie : Characées, Fougères [70].

Stachys arenariæformis Rouy, 166.

Stapf (O.). Les espèces du genre *Ephedra* [104].

Stein (B.). Sur des Lichens d'Afrique [171]. — Suite à la flore des Lichens de Silésie [172].

Stella (Gastéromycètes) Massee nov. gen. [79]. — *americana* [79].

Stizenberger. Les Lichens de la Nouvelle-Zélande dans les divers exsiccatas de Lichens [173].

Stylosanthes (Monographie du genre) [131].

Suisse (L'*Iberis decipiens* Jord. en), 236. — (Plantes de) [37] [38]. — Excursion à Zermatt [124]. — Voy. Murithienne, Société vaudoise.

Swingle. Voy. Kellerman.

Synonymie de quelques plantes occidentales, xiv.

Synthèse des Lichens [149].

Szyszylowicz (Dr Ign.). Voy. Beck.

T

Table des articles analysés dans la Revue bibliographique du tome xxxvii [220].

Tarn (Champignons supérieurs du) [21].

Taubert (P.). Monographie du genre *Stylosanthes* [131].

Tchihatcheff (P. de). Sa mort et hommage rendu à sa mémoire, 230.

Téguments séminaux de quelques Crucifères, 251.

Tératologie. Voy. Monstruosités.

Terre-de-Feu (Algues de la) [116]. — (Lichens de la) [177].

Thymus Antoninæ Rouy et de Coincy, 165.

Tige (Anguillule de la) [19]. — Décortication des tiges de Calycanthées, Mélastomacées et Myrtacées, 12. — (Structure comparée de la) des arbres [103].

Tissa Adans. (Espèces nord-américaines du genre) [83].

Toll (baron E. de). Voy. Schmalhausen.

Tomaschek (A.). Sur l'épaississement de la paroi du tube pollinique dans les cultures du pollen du *Colchicum autumnale* [59].

Tomentella (Champ.) Brefeld. nov. gen. [7].

Toni (G.-B. de). Sur le *Phyllactidium arundinaceum* Mont. [115]. — Sur quelques Algues de la Terre-de-Feu et de la Patagonie [116]. — Sur une Algue nouvelle pour la flore italienne [119].

Tonkin (Flore du) [189]. — (Flore bryologique du) [184]. — (Fougères du) [188].

Torsion (La) des troncs d'arbres [58].

Touroulia decastyla et *pteridophylla* Radl. sp. nov. du Brésil [85].

Trabut (L.). L'*Abies numidica* Laun., détermination de ses affinités avec les *Abies* méditerranéens [200]. — Voy. Battandier.

Tragopogon mirabilis Rouy (*T. porrifolius* × *pratensis*), XVIII.

Transactions and Proceedings of the botanical Society (Edimbourg), 1888-1889 [41].

Trentepohlia (Sur le genre) [118].

Trésorier (Rapport du), 128. — (Vérification des comptes du), 150.

Triticum. Maladie du Blé [159].

Troncs d'arbres (Torsion des) [58].

Tubercules (Atmosphère interne des), 272. — (Échange gazeux d'un) représenté schématiquement par un appareil physique, 257. — en germination, 168. — de la Pomme de terre (Développement du) [108]. — des racines des Légumineuses, 285. — (Formation du liège de cicatrisation des) [3].

Tuckerman (Ed.). Synopsis des Lichens de l'Amérique du Nord [16].

Tufs et tourbes de Lasnez près Nancy [71]. — Flore des tufs de la Somma (Italie) [167].

Tylenchus devastatrix Kuhn [19]. — *Hordei* Schœyen sp. nov. (anguillule de l'Orge) [18].

U

Ulota calvescens Wils. [128].

Urocystis Violæ Fisch. de Wald., 233.

Usambara (Lichens d') [172].

Ustilago antherarum Fr., 233.

V

Vallot (J.). Obs., 31.

Van Tieghem (Ph.). Traité de Botanique [145].

Vaudoise (Société) des sciences naturelles [212].

Végétation de Chamonix et du Mont-Blanc [194]. — du massif central de la France [135]. — de la région des neiges, 32.

Vérification des comptes du Trésorier, 150.

Vie des plantes [56] [60].

Vilmorin (H. de). Membre perpétuel, 162. — Sur la conservation du *Melhania Melanoxylon* Ait., 132. — Obs., 179.

Viola perennis Miég. et *pyrenaica* Ram., 138.

Voyage au Yémen [26].

Vrilles des Passiflores, 189.

Vuillemin (P.). Sur la structure des feuilles de *Lotus*, 206. — Obs., 213, 214.

W

Wahlenbergia hederacea retrouvé dans la forêt de Rambouillet (Seine-et-Oise), 245.

Warnstorf (C.). Sur les rapports qui

existent entre les *Sphagnum imbricatum* Russ., *portoricense* Hampe et *Herminieri* Schimp. [127].

WEHMER (C.). L'oxalate de chaux dans les parties aériennes du *Cratægus oxyacantha* L. en automne et au printemps [101].

WEST (W.). Les Algues d'eau douce du Maine [120]. — Les Algues d'eau douce du nord du comté d'York [120].

WETTSTEIN (R. de). Revue autrichienne de botanique, publiée par M. A. Skofitz [42].

WHEELOCK (W.-E.). Contributions tirées de l'herbier du Collège de Columbia; liste descriptive du genre *Heuchera* [187].

WILDEMAN (E. de). Encore quelques mots à propos de l'*Hansgirgia flabelligera* de Toni [115]. — Quelques mots sur la flore algologique du Congo [116]. — Observations sur quelques formes de *Trentepohlia* [118]. — Sur quelques espèces du genre *Trentepohlia* [118]. — Note sur le genre *Trentepohlia* [118]. — Observations sur le genre *Phycopeltis* Millardet [119].

Willia (Pottiacées) Ch. Muller nov. gen. [126]. — *grimmioides* [126].

WINOGRADSKY. Recherches sur les organismes de la nitrification [152].

WRIGHT (C.-H.). Mousses de Madagascar [127].

Y

Yémen (Voyage au) [26].

Yokohama. Voy. Matajiro.

York (Algues d'eau douce du comté d') [120].

Z

ZACHARIAS (E.). Sur le développement et la croissance de la membrane [2]. — Sur les cellules des Cyanophycées [214].

ZAHLBRUCKNER (A.). Prodrome d'une Flore des Lichens de la Bosnie et de l'Herzégovine [79].

Zannichellia de la Gironde [89]. — du sud-ouest de la France [208].

ZEILLER (R.). Note sur quelques empreintes végétales des couches de charbon de la Nouvelle-Calédonie [64].

Zélande (Lichens de la Nouvelle-) [167] [173].

ZIMMERMANN (A.). Sur les chromatophores dans les feuilles panachées [101].

Zosterocarpus (Algues) Bornet nov. gen., 146. — *Œdogonium*, 146.

ZUKAL (H.). *Hymenoconidium petasetum*, nouveau et curieux Champignon à chapeau [7].

Zygocarpicæ [111].

ERRATA

Comptes rendus des Séances

Page 19, ligne 11 (en remontant), *au lieu de* Lotus hispidus Desf., *lisez* Lotus parviflorus Desf.

— 72, lignes 15 et 16, *au lieu de* stylo connato elongato, *lisez* stylis connatis elongatis.

— 75, ligne 21, *au lieu de* en dessus, canaliculés, *lisez* en dessous, canaliculés.

— 188, ligne 7, *au lieu de* déterminant, *lisez* détruisant.

— 192, ligne 4 (en remontant), *au lieu de* 66, *lisez* 26.

— 194, ligne 18, *au lieu de* 154, *lisez* 114.

— 196, ligne 18, *au lieu de* Anché, *lisez* Auché.

Session extraordinaire

Page XIII, ligne 5, *au lieu de* C. R, *lisez* C. B.

Le Secrétariat, tout en apportant le plus grand soin à la correction des épreuves, ne saurait être responsable des fautes échappées aux auteurs, et il ne se charge pas d'en faire le relevé ; mais celles qui lui sont signalées en temps utile peuvent être l'objet de notes rectificatives ou d'*errata* insérés à la fin du volume.

AVIS AU RELIEUR.

Planches. — La planche I doit prendre place en regard de la page 144 des Comptes rendus des séances.

Le portrait d'Ernest COSSON encarté dans le numéro de la session extraordinaire (page LXIV) doit être remplacé par l'exemplaire distribué avec la table des matières de ce volume.

Classement du texte. — Comptes rendus des séances, 288 pages; — Session extraordinaire, XCVI pages; — Revue bibliographique et Tables, 250 pages.

Le Secrétaire général, gérant du Bulletin,
E. MALINVAUD

FIN DU TOME TRENTE-SEPTIÈME.

7089. — Libr.-Impr. réunies, rue Mignon, 2, Paris. — MAY et MOTTEROZ, directeurs.